12/93



Die Nummer 1 für C64 und C128
Markt & Technik
öS 66,-/sfr 7,80
hfl 9,25/Lit. 10000
DM 7,80
64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER
TIPS & TRICKS
Assembler-Bibliothek:
• DIR-ausgeben
• String drucken
Basic-Corner:
• Rechneroperationen
Profi-Corner:
• Jobcodes der Floppy
Assembler-Corner:
• Selbstmodifizierender Code
DATEN-WELTREISE
■ Prüfstand: Modems & Software
■ Test: C 64-Mailboxen
■ Telesoftware per Btx
Spiele-Hits '93
■ Spiele, die man haben muß
■ Test: Joysticks für Süchtige
C 64-Nachfolger
Die C 65 Story
■ Exklusiv: Facts & Bilder
Bauanleitung
Telefonkartenleser
■ Auslesen aller Chipdaten
■ Gebührenanzeige, etc.
Programm des Monats
Shadow of the Devil
■ Rollenspiel mit 3D-Dungeons
Exklusiv: Das ist der C 65!



JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES!
UNENTBEHRLICH FUER SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

- **LÄEDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallel-Systemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.

TURBO LOAD: Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!

- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab - funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z.B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Grösse, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite - 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.

Monitor: Aussergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.

- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennummerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINE-SAVE usw. PRINTERLISTER - listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehl wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamen-Angabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenem Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.
- **ERWEITERTER MONITOR:** Action Replay VI "Professional" hat einen besonders leistungsfähigen Maschinen-Sprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschliesslich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.

Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:** Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.
- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:** Mit Mk VI Professional können Sie einen Centronics-Drucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.
- **POKEFINDER:** Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.
- **TEXTEDITOR:** Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.
- **NEUE MONITORKOMMANDOS:** Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.
- **UPDATE SERVICE:** Nach Einsendung Ihrer alten Mk V Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von Mk VI. Kosten DM 25,- + Versand.

WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK VI eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit DISK und KASSETTE zusammen (ausser multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die grösste und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogramme für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden.

DM 19,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK VI

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgrösse auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor - einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme.

DM 29,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

Distributor fuer Deutschland:

DATA Flash GmbH

Wassenbergstr. 34, 46446 Emmerich, Tel.: 02822/68545 u. 48546, Telefax: 02822/68547

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse.

Versandkosten bei Vorkasse DM 6,00, bei Nachnahme DM 10,00. Unabhängig von der bestellten Stückzahl.

fuer Berlin: **MUEKRA DATENTECHNIK**, Schoenebergerstr. 5, 12103 Berlin, Tel.: 030/7529150-60

HD COMPUTER, Pankstr. 42, 13357 Berlin, Tel.: 030/4627525

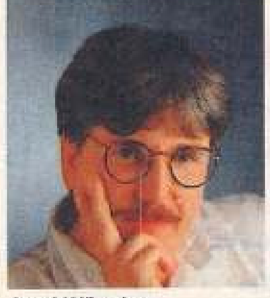
fuer die Schweiz: **SWISOFT AG**, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel;032/231833

fuer Holland: **COURBOIS SOFTWARE**, Fazantlaan 61 - 63, 6641 XW Beuningen, Tel; 08897/72546, Telefax; 08897/71837.

Auch erhaeltlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen, bei allen Allkauf SB-Warenhaeusern und Fotofachgeschaeften.

EUROSYSTEMS COMPUTER PRODUCTS





Arnd Wängler
stv. Chefredakteur

Vertane Chance: C 65

In den letzten Jahren haben wir immer wieder über den möglichen Nachfolger des C 64, den C 65, berichtet. Kommt er oder kommt er nicht? Die Ungewißheit ist mittlerweile ausgestanden: "Nein". Das ist äußerst bedauerlich, denn das Gerät war längst fertig. Wir haben sogar Fotos davon (s. S. 8). Die Leistungsfähigkeit des C 65 wäre bei voller Kompatibilität sensationell gewesen. Doch leider hat sich Commodore entschlossen, die Entwicklung nicht weiterzubetreiben. Heute ist das wahrscheinlich eine richtige Entscheidung, denn der optimale Zeitpunkt für die Markteinführung des C 65 war nach 1990 schlicht verpaßt. Damals hätte man davon noch viel verkaufen können. Commodore hatte aber Angst, seinem Amiga Konkurrenz zu machen. So haben eben andere, vor allem die PCs, dem Amiga Konkurrenz gemacht. Lebe wohl C 65, schade drum!

Commodore gibt PC-Geschäft auf

Wie wir gerade erfahren, gibt Commodore das PC-Geschäft auf. PCs mit dem Markennamen Commodore werden in Zukunft von der Firma Acer (Taiwan) verkauft. Commodore selbst will sich ganz auf den Amiga konzentrieren.



Unsere Hitparade zeigt jeden Monat die Highlights vergangener Ausgaben



Entfernungswettbewerb

Interessant ist die Karte aus "Stare Baske", Kroatien. Stefan Fornefeld schreibt: "Hier ist es schön und warm. Meinen C 64 konnte ich leider nicht mitnehmen. Vom Krieg ist nichts zu merken. Im Gegenteil! Viele Deutsche machen hier Urlaub." Viele Grüße erreichten uns von Langzeitleser Marc Schonefeld aus Georgia, USA. Danke für die hübsche Karte!
Fahren Sie im Urlaub in weit entfernte Länder? Ist die Welt Ihr Wohnzimmer? Dann schreiben Sie uns doch von Ihren Reisen! Wir freuen uns über Long Distance-Post und gleichzeitig haben Sie die Chance, daß Ihre Karte oder Ihr Brief in der 64'er abgedruckt wird. Je origineller die Einsendung, desto größer die Veröffentlichungschancen.

Spruch des Monats:

Der Computer ist das beste Mittel, die Probleme exzellent und schnellstens zu lösen, die man ohne ihn gar nicht gehabt hätte.

Eure 64'er-Redaktion

INHAL

Seite 10

Seite 20

Seite 8

Seite 83

Seite 32

64'er

Die Nummer 1 für C 64 und C 128

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER

TIPS & TRICKS

DATEN-WELTREISE

Spiele-Hits '93

Die C 65 Story

Telefonkartenleser

Shadow of the Devil

Exklusiv: Das ist der C 65!

20

Die größten Spielehits dieses Jahres noch einmal auf einen Blick.



8

Der in Testserie produzierte C 65 wird von einem 65C02-Prozessor mit 3,54 MHz "angetrieben"





83

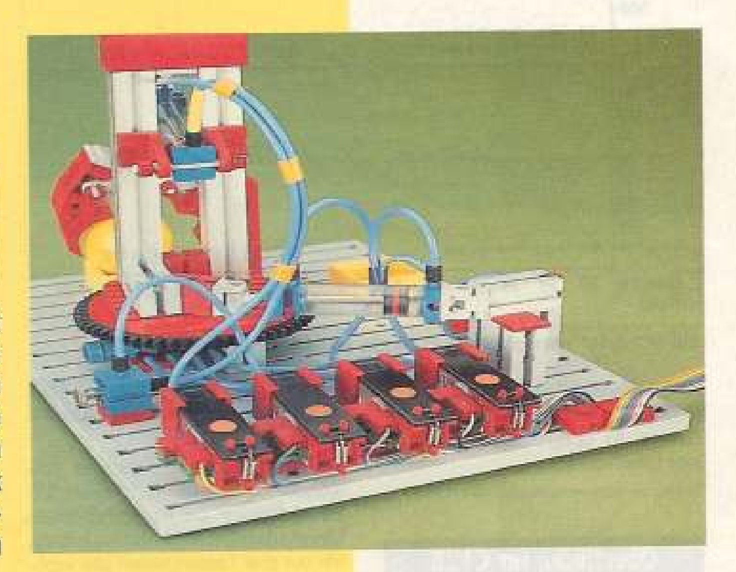
Telefonkarten lesen mit dem C 64: Wir zeigen Ihnen, wie der Mikrochip hinter den glänzenden Kontaktpins funktioniert.

T 12/93



Was haben Mailboxen für den C 64 zu bieten? Lohnen sich Highspeed-Modems? Schauen Sie in die Welt der DFÜ...





80

Spielen mit dem Computer: Verwirklichen Sie eigene Ideen mit dem Fischertechnik Computer-Kasten


Diese Programme können Sie über Box +64054 # laden


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Filebrowser für Geos

Der "Filebrowser", eine Anwendung für das Geos-Programm RAM-PROZESS, soll die Standard-Dateiauswahlbox von Geos ersetzen. Diese nimmt bekanntlich nur 15 Dateien auf. Der Filebrowser wird in der RAM-Erweiterung installiert und dann jeweils automatisch anstatt der normalen Auswahlbox aufgerufen. Es ist damit möglich, bis zu 255 Dateien zu scrollen. Das Produkt ist beim Geos-User-Club für 22 Mark erhältlich.

Geos-User-Club, 46286 Dorsten

The Landmark Series

Eine Sammlung nützlicher Programme kommt wieder einmal aus den USA. Unter dem Sammeltitel "The Landmark Series" finden sich "Dualtop 3.0" in einer 64er- und einer 128er-Version, zwei Spiele (Tetris und Solitaire) sowie "Lace II", ein GeoPaint-Bildbetrachter für Geos128, der eine Auflösung von 640 x 592 Punkten in Farbe erreicht. Dualtop V3.0 ist eine Erweiterung des Shareware-Desktop-Ersatzes. Er unterstützt nun bis zu vier Laufwerke.

New Horizon Software, Springfield, U.S.A.

Oberfläche für C128 mit RamLink

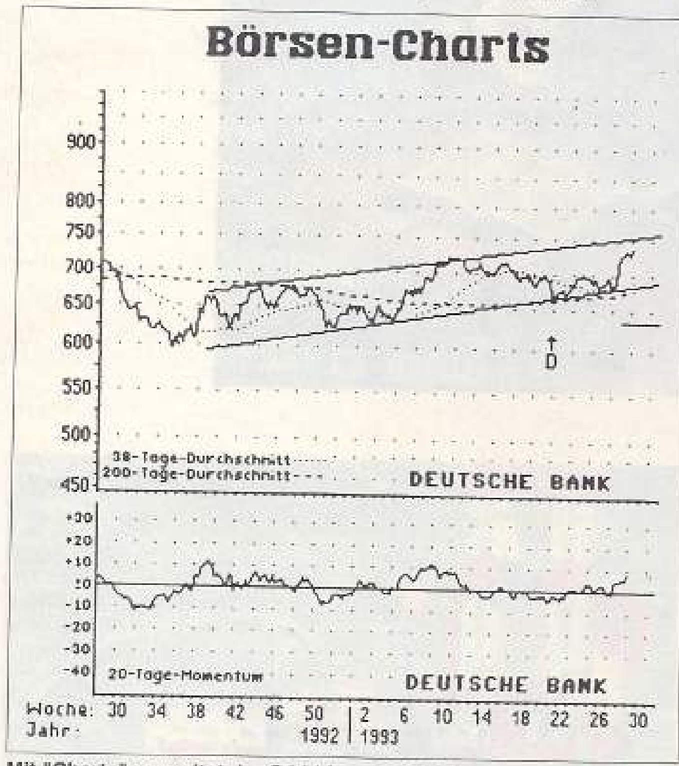
"RH-DOS" heißt eine neue Oberfläche, die die Bedienung des C128 mit RamLink (oder Ram-Drive) vereinfachen soll. Die aktuelle Partition kann z.B. ständig als Bestandteil des DOS-Prompts angezeigt werden, Batch-Dateien (automatische Befehlsabarbeitung) sind möglich. Ein komfortables Setup-Programm wird mitgeliefert. RH-DOS kostet 29,80 Mark.

R. Holler, 86179 Augsburg

Mit dem C64 an die Börse

Mit "Charts" ist nun auch für den C 64 ein Börsenprogramm auf dem Markt, das den Verlauf von Aktienkursen darstellt und drucken kann. Diverse Einzelauswertungen erleichtern die Strategien der Geldanlage. Interessantestes Feature ist sicher die automatische Übernahme der Kurse aus Btx in Form von Telesoftware. Bereits am 15. Oktober wurde mit wöchentlichen Updates begonnen, geplant ist eine börsentägliche Aktualisierung. Mit den Kursen des DAX und der 30 zum DAX gehörenden Aktien kostet das Programm 59 Mark, mit insgesamt 250 Aktien werden 99 Mark berechnet.

Dipl.-Ing. A. Hezel, 71563 Affalterbach



Mit "Charts" verwaltet der C 64 bis zu 250 Aktienkurse

Zwei neue Star-Drucker

Für den anspruchsvollen Anwender bietet Star den neuen "LC 24-30 Colour" an. Er ist mit einem Mehrfarbenband farbdruckfähig. Mit nur drei Tasten sollen alle wichtigen Bedienschritte in Gang gesetzt werden können. Dank seines würfeligen Designs soll der Drucker relativ geräuscharm und platzsparend sein. Der LC 24-30 Colour hat eine Druckgeschwindigkeit von 160 cps und einen integrierten Pufferspeicher von 14 KByte. Es sind fünf Schriftarten eingebaut.



Die beiden neuen Stars: LC 24-300 (links) und LC 24-30 (rechts)

Ein wahrer Schriftenkünstler soll der ebenfalls neue 24-Nadler "LC 24-300" sein. Er hat acht fest eingebaute LQ-Schriftarten und weitere 15 auf Diskette (leider nur für PC unter Windows 3.1). Gleichzeitig ist auch beim LC 24-300 Farbdruck möglich. Komfortabel gestaltet sich die automatische Befehlserkennung, die je nach verwendeter Software die eine oder andere Emulation einschaltet. Der LC 24-300 schafft 67 cps in LQ.

Die Preise beider Drucker standen bei Redaktionsschluß noch nicht fest. (aw)

Star Micronics, 60489 Frankfurt

Zwei neue Citizen-Drucker

Gleich mit zwei preiswerten Druckermodellen startet die neue Deutschlandzentrale von Citizen in Hamburg: dem "Projet II" Tintenstrahler und dem "ABC 24" Matrixdrucker. Der Projet II ist eine Neuentwicklung mit kompaktem Gehäuse und 180 cps Druckgeschwindigkeit. Die Auflösung laut Hersteller: 300 dpi. Windows und andere Treiber für PCs sind dem Drucker beigelegt. Aus Kosten- und Umweltschutzgründen wurden Tinte und Druckkopf getrennt, so daß ein Druckkopf bis zu zwölf Patronen in seinem Dasein aussaugt. Der Projet II kommt zu einem Einstiegspreis von 698 Mark auf den Markt.



Der Projet II ist preiswert und kann viel

Für die absoluten Einsteiger hat man sich den ABC 24-Drucker einfallen lassen. Er ist ein einfach zu bedienender und preiswerter 24-Nadler (350 Mark). Neu ist vor allem der komfortable Druckertreiber mit dem alle wesentlichen Features des Druckers eingestellt werden. Ziel von Citizen ist es, mit dem ABC 24 den typischen Einstiegsdrucker anzubieten, der allerdings erst ab 1994 erhältlich sein wird.

Für Matrix- und Tintenstrahldrucker bietet Citizen weiterhin zwei Jahre Garantie. (aw)

Citizen, 21036 Hamburg-Allermöhe

Breeze 100 aufgewertet

Der bekannte Tintenstrahler Fujitsu "Breeze 100" wurde in einigen Punkten verbessert und trägt nun am Ende seines Namens ein "plus". So wurde z.B. die Lebensdauer der Tintenpatronen auf 400000 Zeichen in LQ verlängert. Die Druckauflösung beträgt 300 x 300 dpi. Außerdem sind 128 KByte RAM eingebaut, die sich auf 256 KByte erweitern lassen. Serienmäßig wird der HP-Deskjet plus emuliert, Epson LQ und IBM 4207/02PP sind nachrüstbar. Es sind sechs Schriften fest eingebaut. Preis: 599 Mark. (aw)



Der Breeze 100 plus wurde leistungsgesteigert

Fujitsu Deutschland GmbH, 80807 München

Zwei neue Drucker von Seikosha

Mit dem Tintenstrahler SpeedJet 200 bietet Seikosha einen weiteren Tintenstrahler an. Er arbeitet mit 300 x 300 dpi und hat einen Druckkopf mit 50 Düsen. Der Druckkopf hat eine Lebensdauer von sechs Tintenpatronen, bevor er ausgetauscht werden muß. Die Patronen kosten 19,90 (2er-Pack) ohne und 59 Mark mit Druckkopf. Die maximale Geschwindigkeit soll bei drei Seiten/Minute liegen. Es stehen die Schriftarten Courier, Letter Gothic und Times Nordic in


Der SpeedJet 200: ein neuer preiswerter Tintenstrahler von Seikosha mit HP-Emulation


Der SL-96: ein 24-Nadel-Farbdrucker, der mit der erweiterten Druckersprache ESC/P2 arbeitet und über zwei scalierbare Schriften verfügt

verschiedenen Varianten zur Verfügung. Der SpeedJet 200 ist mit 128 KByte Druckpuffer ausgestattet und HP DesJet (PCL 3) kompatibel. Optional sind Emulations-Cartridges für Epson und IBM sowie Speichererweiterungen (128 oder 256 KByte) verfügbar. Der SpeedJet 200 kostet 599 Mark.

Ebenfalls neu ist der SL-96 color, ein 24-Nadler mit Farbfähigkeit. Im Vergleich zu seinem Vorgänger dem SL-95 soll der SL-96 für mehr Flexibilität sorgen. Deshalb arbeitet er mit der Druckersprache ESC/P2. Diese befähigt ihn, Schriften in variablen Größen von 8 bis 32 Punkt zu drucken. Es sind acht fest eingebaute Schriftarten vorhanden (Script, Script-C, Prestige, OCR-B, Courier und Orator sowie die beiden skalierbaren Schriften Sans Serif und Roman. Die Druckgeschwindigkeit soll bei ca. 240 cps liegen und in LQ noch 70 cps schaffen. Der Druckpuffer hat eine Größe von 42 KByte. Der SL-96 ist mit einer parallelen Schnittstelle versehen und emuliert den Epson LQ-870. Er wird ab Werk mit Color-Farbband ausgeliefert, ist aber ebenso für Monochromdruck geeignet. Der Preis: 699 Mark. (aw)

Seikosha, 22159 Hamburg

Neues von Epson in Tinte

Nach dem enormen Erfolg des Stylus 800 mit Piezo-Technik bietet Epson nun mit dem "Stylus 300" einen noch preiswerteren Tintenstrahler an. Der Stylus 300 sieht bis auf das schwarze Gehäuse wie der Stylus 800 aus, arbeitet allerdings mit der Canon-Bubble-Jet-Technik. Der Preis des komplett ausgestatteten Druckers soll bei 600 Mark liegen.

Epson, 40520 Düsseldorf


Der Epson Stylus 300: sieht aus wie der Stylus 800, arbeitet aber mit Bubble-Jet-Technik

Btx-Profi-Set

Für Telekommunikations-Profis gibt es jetzt das schnelle PC-Profi-set 14400. Es bietet bei einer Übertragungsrate von bis zu 14 400 bit/s (durch Datenkompression lassen sich bis zu 57600 bit/s realisieren) den schnellen und bequemen Weg durch das gesamte Leistungsspektrum der modernen Telekommunikation. Btx bzw. Datex-J lassen sich voraussichtlich ab 1995 mit einer Geschwindigkeit von 14400 bit/s betreiben. Bis dahin muß man den 2400 bit/s Modus verwenden. Mit einem Voice-Kit erhält das Modem die Funktionalität eines Anrufbeantworters. Die Preise: 349 Mark (Modem) 49 Mark (Voice-Kit). (aw)

1 & 1 Telekommunikation, 56410 Montabaur

Dr. Neuhaus für alle

Die Hamburger Firma Dr. Neuhaus Mikroelektronik GmbH, bisher vor allem durch High-End-Modems bekannt, will mit preiswerten Modems der Reihe SMARTY in den Heimanwender-Markt einsteigen. Kleinster und zugleich preisgünstigster (345 Mark) Vertreter der neuen Modemreihe wird das SMARTY 24 PC sein, ein Tischgerät mit G3-Fax und 2400 bps Übertragungsgeschwindigkeit. Besonderen Wert legt man darauf, daß alle Modems komplett mit Kabeln und Software geliefert werden, so daß sie sofort einsetzbar sind. (ma)

Dr. Neuhaus Mikroelektronik GmbH, 22453 Hamburg

Ein sharper Taschenrechner

Mit mehr als 1100 fest enthaltenen Funktionen ist die Bezeichnung "Taschenrechner" für den neuen Pocketcomputer PC-E500S von Sharp sicher eine Beleidigung, denn der Rechner ist ein Minicomputer: Es ist die Programmiersprache BASIC in einer besonders gut strukturierbaren Version eingebaut. Da einerseits der Bildschirmeditor verbessert und andererseits das Display um 14 Prozent vergrößert wurde, gestaltet sich die Programmierung auf diesem Rechner noch einfacher. Zielgruppe sind insbesondere Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler, dies zeigt sich eindrucksvoll an der Auswahl, die das integrierte Modul ENG zur Verfügung stellt: 167 mathematische Verfahren, 47 Konstanten, 156 Einheitenumrechnungen und 21 physikalische Funktionen.

Über als Zubehör erhältliche Schnittstellen läßt sich der Pocketrechner an seine größere Verwandschaft anschließen. Unverbindliche Preisempfehlung: 349 Mark. (ma)

Sharp Electronics GmbH, 20097 Hamburg

Ein Magazin für die Kleinsten

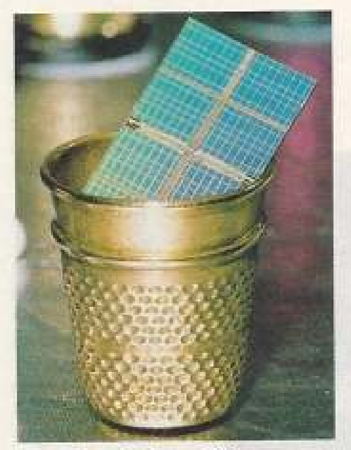
Speziell auf mobile Computersysteme ist das Profil der neuen Zeitschrift "mobil-magazin" zugeschnitten, die alle zwei Monate mit jeweils ca. 20 Seiten erscheint. Behandelt werden moderne Kleinstcomputer aller Schattierungen – Software, Hardware, Neuerscheinungen, Programmiertips, Literaturvorstellungen usw. Das Einzelheft kostet 3,50 Mark. (ma)

Kaufmann-Computer, 10551 Berlin

6000 Seiten im Fingerhut

Über 6000 Schreibmaschinenseiten finden auf einem 64-Megabit-Speicherchip Platz. Das sind umgerechnet 8 MByte. Ein SIMM-Streifen hätte dann 72 MByte, ein Computer mit acht Steckplätzen hätte 576 MByte. Die ersten Funktionsmuster dieses gemeinsam von IBM und Siemens entwickelten Chips sind jetzt an ausgewählte Kunden geliefert worden. 1990 hatten die Unternehmen mit der Entwicklungsarbeit begonnen. Die feinsten Strukturen des 10 x 1 Millimeter großen Chips messen gerade ein Drittel eines tausendstel Millimeters (0,35 Mikrometer). Exemplare dieser neuesten Speicherchip-Generation werden Mitte der 90er Jahre in Elektronikprodukten nahezu aller Industriebranchen Eingang finden, z.B. in Großcomputern oder in Multi-Media-Anwendungen. (aw)

Siemens, 81379 München


64 MBit auf einem Chip: erste Muster von Siemens

Steinzeit & Future

Das Einerlei mausgrauer PC-Gehäuse und rechteckiger Computerkästen hat ein Ende. Mit dem Hexacom zieht ein Edelstein in die gute Stube oder ins Büro ein. Das Stück besteht aus einem sechseckigen Gehäuse mit äußerst noblen Innereien. Der besondere Clou des Rechners ist sein Gehäuse. Nicht nur die Form ist rechteckig: Es besteht aus Marmor oder geschliffenem Granit – das Feinste vom Feinen. Die Platten sind zwischen den ebenfalls sechseckigen Messingstäben befestigt, so daß sich wieder ein Sechseck ergibt – Hexacom eben. Die unvermeidlichen Kabel und Leitungen sind dabei so geführt, daß sie sich vor neugierigen Blicken verbergen. Allerdings hat der Rechner dann auch ein entsprechendes Gewicht: 60 Kilo bringt er auf die Waage.


Hexagon – der edelste Rechner

Dieser Edelrechner ist nicht ganz billig. Immerhin 28 500 Mark muß man für das "Juwel" unter den PC-Rechnern hinblättern. Das unbestückte Hexacom-Gehäuse ist allerdings erheblich billiger: 11 000 Mark sind für das Schwergewicht ohne Inhalt zu berappen. Dann kann man seinen Wunsch-PC darin einbauen lassen (im Preis incl.).

Ingenieurbüro Wolf/Münster, 81479 München

Der sehnsüchtig erwartete Nachfolger des C 64 erblickt nun als C 65 doch noch das Licht der Welt: Eine amerikanische Firma hat bei einer Lagerauflösung eine Waggonladung dieser nie offiziell verfügbaren Geräte erstanden. Raritätenjäger stehen in den Startlöchern.

Der C-64-Nachfolger

Commodores verlorener Sohn

von Matthias Matting

Für gut hundert C 64-Fans könnte der Traum vom Super-C 64 doch noch wahr werden. Obwohl die Computer ohne jede Garantie, ohne Handbücher usw. ausgeliefert werden, dürfte der ohnehin schmale Lagerbestand von gerade 150 Geräten schnell vergriffen sein.

Erinnern Sie sich noch? In Ausgabe 8/89 hatten wir dazu aufgefordert, uns Ihre Vorstellungen über den neuen Computer zu schicken. Was damals bei uns eintraf, unterschied sich rein äußerlich recht unterschied: Es kommt kein 16-Bit-Prozessor zum Einsatz, sondern ein 65C02. Diese Weiterentwicklung ist auch bei 1 MHz Systemtakt intern um ca. 25 Prozent schneller als der 6510. Er wird allerdings im C 65 mit 3,54 MHz getaktet! Das ergibt eine Geschwindigkeitssteigerung auf knapp 450 Prozent.

Speziell für den C 65 geschriebene Software existiert natürlich nicht. Inwieweit C-64-Software zumindest im C-64-Modus läuft, läßt sich momentan nicht sagen, da unser umgehend bestelltes Testmodell noch nicht eingetroffen ist. Probleme gibt es sicher bei Spielen, die "verbotene" (nicht dokumentierte) Prozessorbefehle des 6510 nutzen.

Insgesamt wurden laut Commodore bereits um





stark, doch was die technischen Qualitäten des "C 64 III" betrifft, gibt es viele Übereinstimmungen mit dem letztlich leider nur in Beta-Serie produzierten Modell. Haupt-



Und hier das Innenleben des seltenen Stücks

1990 ungefähr 2000 Exemplare produziert. Warum die Serienproduktion nicht fortgesetzt wurde, ist aus heutiger Sicht leicht vorstellbar: Zwischen C 64 (150 DM) und Amiga 600 (300 DM) ist einfach kein Platz in der Produktpalette. Berücksichtigt man jedoch damalige Preise von 250 Mark (C 64) und 900 Mark (Amiga), fällt die Einsicht schon schwerer. Entscheidend wird wohl gewesen sein, daß man den 16bittigen Amigas nicht durch einen guten 8-Bitter aus eigenem Hause Konkurrenz machen wollte.

Aus Sicht des C 64-Fans sieht die Rechnung etwas anders aus: Der C 65 entspräche leistungsmäßig mindestens einem C 64 mit



Der C65 ⇧ in seiner ganzen Schönheit …

Schön bunt: ⇨ VGA-Grafik mit 256 Farben

⇦ Grafik, die Amiga-Besitzer erblassen läßt

Diskettenlaufwerk 1581, Floppyspeeder, RAM-Erweiterung, Swiftlink als serieller Schnittstelle, Basicerweiterung, VGA-Karte, 4-MHz-Platine, 2. SID. Das alles bei gleichzeitiger C-64-Kompatibilität - welcher Fan hätte nicht bereitwillig 500 DM dafür gezahlt?

Die Entscheidung über das Schicksal des "Super-C 64" ist jedoch schon lange gefallen – ein 8-Bit-Computer hat, auch wenn er alles das kann, was ein Heimcomputer können muß, auf dem "Massenmarkt" heutzutage keine Chance mehr.

Die Fotos auf dieser Seite stammen übrigens aus unserem Archiv – sie sind mehr oder weniger heimlich 1991 bei einem Besuch in den Commodore-Labors in Frankfurt entstanden. Da die wenigen bereits hergestellten Exemplare nun offiziell verkauft werden, besteht ja wohl kein Grund zur "Geheimhaltung" mehr. Sobald unser bestelltes Gerät angekommen ist, werden wir natürlich wieder berichten.



Technische Daten

Prozessor: 65CE02 (3,54 MHz)
RAM: 128 KByte, erweiterbar auf 8 MByte
ROM: 128 KByte mit C 65- (Basic V10.0) und C 64- (Basic V2.2) Modus
Grafik: "VIC III" (CSG4567), alle C64-Grafikmodi, Textmodus 80 x 25, VGA-Modi 320 x 200 bis 1280 x 200 (interlaced auch x 400), bis 4096 Farben je nach Auflösung
Musik: Stereo-SID-Chips
Tastatur: 77 Tasten, Cursorblock extra
Diskettenlaufwerk: 3,5", 1 MB MFM (im 1581-Format), Anschluß über parallelen Bus, serielle Commodore-Laufwerke anschließbar
I/O-Chips: UART, DMA/Blitter, alle C-64-Schnittstellen, zusätzlich RAM-Erweiterungsport, der direkt durch die DMA- und Video-Chips ansprechbar ist.

Wenn Du etwas über Sex wissen willst...

Ich will »Liebe«,

die Broschüre über Sexualität, Verhütung und Schwangerschaft! Bitte schicken Sie mir ______ Exemplar(e)!

Absender

Name

Straße, Hausnr.

PLZ, Ort

Ausschneiden, auf eine Postkarte kleben (Absender und Briefmarke nicht vergessen) und ab geht die Post an die

BZgA, 51101 Köln

...frag Conny, hieß es immer in der Klasse. Aber dann stellte sich heraus, daß Connys blumige Beschreibungen aus ihrem neuesten Liebesroman stammten. Wenn Du wissen willst, wie es wirklich ist, bestell' Dir lieber die kostenlose Broschüre »Liebe«.

Über den Umgang mit Freundschaft, Sexualität, Verhütung, Schwangerschaft und viele andere Themen.

von Jörg Schmidt
und Matthias Matting

Hacker's Choice

Terminalprogramme für C 64 und C 128

Wer mit seinem C 64 online gehen will, muß sich erst mit der Terminal-Software auseinandersetzen. Da sie meist aus dem DFÜ-Mutterland, den USA, kommt, sind Englisch-Kenntnisse unumgänglich – oder Sie lesen diesen Artikel.

Sowohl der C 64 als auch der C 128 eignen sich, das wird jeder DFÜ-Freak bestätigen, hervorragend, um sich über die Telefonleitung in diverse Mailboxen einzuloggen.

Natürlich gehören dazu Hardware (Modem, Schnittstelle) und Software (Terminalprogramm). Die besten Terminalprogramme finden sich eindeutig im Shareware-Markt: "Novaterm" für den C 64 und "DesTerm" für den C 128.

Shareware

Es sei nochmals betont: Die Programme sind nicht kostenlos! Sie sind allerdings frei kopierbar, und jeder User ist berechtigt, sie für einen gewissen Zeitraum auf Herz und Nieren zu testen. Entscheidet man sich jedoch für ständige Nutzung, ist die Gebühr in Höhe von 20 Dollar an den jeweiligen Autor zu zahlen.

Da die Autoren beider Programme in Kanada bzw. den USA leben, ist es von Deutschland aus nicht so einfach, dieser Verpflichtung nachzukommen. Erkundigen Sie sich am besten in Ihrer Stamm-Mailbox, man könnte ja z.B. eine Gemeinschaftsaktion starten. Es hängt letztlich von der Ehrlichkeit der Benutzer ab, ob für den Programmierer ein Anreiz besteht, sein Produkt weiterzuentwickeln.

Novaterm

Novaterm entstand bereits 1989. Die aktuelle Version 9.4 wurde 1992 veröffentlicht. Wenn Sie das Boot-Programm von Diskette geladen haben, befinden Sie sich im Hauptmenü. Das eigentliche Terminalprogramm erreichen Sie, wenn Sie in den ersten Menüpunkt (Terminal Mode) schalten. Doch sehen wir uns zunächst die weiteren Menüpunkte an.

Das Autodial-Menü

Autodial menu: Dies ist das Menü für die automatische Anwahl von Mailboxen. Die Bedienung erfolgt über Funktionstasten. Beim ersten Programmstart ist natürlich noch keine Box eingetragen, so daß Sie zunächst mit F2 einen Eintrag erstellen müssen. Mit F4 kann ein neuer Eintrag hinzugefügt werden.

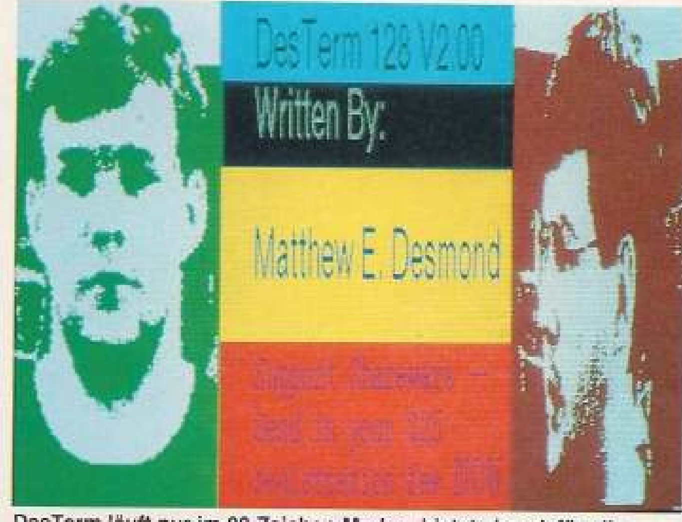
Wichtig ist hier vor allem die Telefonnummer der Box (number), die ja vom Terminalprogramm automatisch gewählt werden soll. Unter "Baud rate" ist die Übertragungsgeschwindigkeit einzutragen. Der "C/G mode" (Commodore Graphics) sollte nur bei echten C-64-Mailboxen, die mit den Commodore-Grafikzeichen arbeiten, auf "yes" gestellt sein. Die meisten Mailboxen arbeiten inzwischen im Text- oder ANSI-Modus. Die Einstellung von "80 column" hängt von Ihrem Vorhaben ab. Wollen Sie vor allem Nachrichten lesen, empfiehlt sich "yes" (in den meisten Boxen sind 80 Zeichen pro Zeile üblich). Wollen Sie Programme laden, ist "no" zu empfehlen, denn da die CPU sämtliche Arbeit übernehmen muß, hat der C64 bei höheren Geschwindigkeiten Probleme, gleichzeitig Programmdaten zu empfangen und 80 Zeichen darzustellen. "DEL sends" bestimmt, welcher ASCII-Code bei Betätigung der Delete-Taste an die Mailbox geschickt wird. Hier ist "BS" (BackSpace, ein Zeichen zurück) üblicher. Die Kommunikationsparameter "Comm set" (Communication settings) sollten im Regelfall auf "8N1" stehen. Unter "Script" kann eine Scriptdatei angegeben werden, die beim Einloggen in eine Mailbox automatisch abgearbeitet wird.

Wenn Sie Ihre Eintragungen beendet haben, genügt ein Return, um die Nummer anwählen zu lassen.

Die Terminal-Parameter

Terminal params: Hinter diesem Menüpunkt verbergen sich für den Einsteiger die größten Schwierigkeiten. Unter **"Modem type"** ist zunächst der Typ des Modems auszuwählen (was auch sonst). Die Commodore-Steckmodems 1650 bis 1670 dürften kaum noch verbreitet sein. Im allgemeinen wird man ein Hayes-kompatibles Modem wählen. Die meisten modernen Modems beherrschen den Hayes-Standard-Befehlssatz. Als **"Protocol"** bezeichnet man die Art und Weise der Übertragung von Programmen zwischen Mailbox und Modem. In der C 64-Mailbox-Welt ist "X-Modem" am gebräuchlichsten, das technisch fortschrittlichste (verfügbare) Protokoll ist Y-Modem, damit lassen sich auch mehrere Files am Stück (im Batch) übertragen. Wichtig ist nur, daß Mailbox und Terminalprogramm das gleiche Protokoll verwenden. Unter **"Terminal type"** ist die Terminalemulation der Mailbox einzutragen: Am komfortabelsten ist "ANSI", am schnellsten aber "standard", da ANSI mit Steuerzeichen arbeitet, die erst einmal interpretiert werden müssen. Auch die beiden Fonts kann man wechseln, es existieren z.B. auch Fonts mit deutschen Zeichen. Als **"startup script"** kann eine bei Programmstart auszuführende Script-Datei definiert werden. Unter **"Define F-keys"** können den Funktionstasten Befehle zugeordnet werden. Man kommt übrigens mit F1 wieder aus diesem Menü heraus. Die **"Baud rate timers"** sind nützlich, wenn die Telefonleitung stark rauscht. Man sollte die Zahlen höchstens in Zweier- oder Dreier-Schritten verändern und jeweils das Resultat begutachten. Bei Verwendung von Swiftlink werden die Werte nicht beachtet!

Drückt man nun die rechte Cursor-Taste, gelangt man in den zweiten Parameter-Bildschirm. Der **"Init"**-Befehl wird nach dem Booten von Novaterm an das Modem gesandt. Möglich wäre z.B. ATZ als Modem-Reset-Befehl. Die "Dial



DesTerm läuft nur im 80-Zeichen-Modus, bietet aber dafür alle Funktionen eines PC-Terminal-Programms

```
              Terminal parameters

Init : AT
Baud rate        : 9600
Dial method      : tone
Redial time      : 70
Line delay       : 0
XOFF char        : 19
XON char         : 17
Flow control tolerance   : 150
Protocol block size      : 1024
Comm parameters          : 8N1

Bell                          :    ON
Save buffer when full         :    ON
Flow control                  : OFF
Transfer translation          : OFF
Chop X/YModem padding         :    ON
SwiftLink cartridge           : OFF

Main menu

   Hit Right-cursor for more options
```

Im Parameter-Menü von Novaterm wird man zunächst einiges probieren müssen



Zum Kennenlernen 1 Heft gratis
PCgo!
Praxis-Wissen für den
NEU
Tuning: 486er noch schneller
Mehr Power durch Quarztausch
Das Dream-Team: Grafikkarte & Monitor
Test: die besten 12 Grafikkarten und 12 Monitore
Lohnt sich Local-Bus?
DOS: Welches ist das schnellste?
MS-DOS 5.0, 6.0, Novell-DOS 7
Bauanleitung: Messen und Steuern mit dem PC
Neue Serie: universelles PC-Meß- und Regel-Interface
Tuning: Probleme beim CD-ROM-Einbau?
So umgehen Sie Installations-Fallen
WANTED
PC-Umbau mit Pfiff
PCgo! und Sie werden noch besser
Das neue Praxis-Magazin für alle privaten PC-User, die aktiv sind und mitmachen wollen.
PCgo! heißt Faszination, Hobby, dazu viele Ideen und Tricks, jeden Monat neu.
Starten Sie mit diesem Coupon. Ihr Gratis-PCgo! und die Begrüßungsdiskette sind reserviert!
PCgo! Test Order
Jetzt bestellen per Post oder Fax: 07132-959244
Bitte einsenden an: PCgo! Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm
Ja, ich möchte PCgo! testen. Senden Sie mir kostenlos 1 aktuelle Ausgabe PCgo! und meine Begrüßungsdiskette. Wenn mich PCgo! überzeugt, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte PCgo! dann zum günstigen Jahres-Abo-Preis von nur 72,- DM. Verzichte ich auf die Abo-Vorteile, dann teile ich Ihnen 7 Tage nach Erhalt meiner Gratis-Ausgabe dies kurz mit. Den Bezug kann ich jederzeit kündigen. Die Begrüßungsdiskette gehört auf jeden Fall mir.
Name/Vorname
Straße/Hausnummer
PLZ/Ort
Telefon (Vorwahl)
Datum/1.Unterschrift
Ich bezahle mein Abo
❑ per Rechnung
❑ per Bankeinzug
BLZ / Kontonummer
Geldinstitut
Vertrauensgarantie/Widerrufsrecht: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei PCgo! Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufs durch meine zweite Unterschrift.
GO 64 93
Datum/2.Unterschrift
Vertrauensgarantie/Widerrufsrecht: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei PCgo! Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

method" (Wählmethode) ist von der Einstellung Ihres Telefonanschlusses abhängig: Wenn Sie bereits an einer digitalen Vermittlungsstelle angeschlossen sind, ist Tonwahl ("tone", erkennbar an der "Melodie" beim Wählen) nötig, ansonsten Pulswahl ("pulse"). Die folgenden Parameter muß man normalerweise nicht verändern: **"Redial time"** bestimmt die Zeit zwischen den Wählversuchen. **"Line delay"** gibt die Wartezeit zwischen zwei Textzeilen an, wenn z.B. direkt aus dem Puffer gesendet wird. **"XOFF-"** und **"XON char"** sind die Zeichen, die Novaterm an die Mailbox sendet, wenn es empfangsbereit bzw. nicht empfangsbereit ist. **"Flow control tolerance"** bestimmt, wie schnell Novaterm eine Unterbrechungsanforderung an die Mailbox sendet, wenn es vom Datenfluß "überlastet" wird. Je höher die Geschwindigkeit, desto niedriger sollte der Wert sein. Die **"Protocol size"** wirkt sich nur bei den Übertragungsprotokollen Punter und Kermit aus und stellt die Größe der "Datenpakete" dar. **"Flow control"** sollte insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten oder schlechter Leitung auf "on" gestellt werden. Die Option **"Chop X/Ymodem padding"** ist zur Programmübertragung nützlich: Bei diesen Protokollen werden Programme nämlich mit CTRL-Z auf die eingestellte Blockgröße aufgefüllt. Dies kann sich bei ungepackten Programmen zerstörerisch auswirken. Bei gepackten Programmen gibt es keine Probleme.

... und der Rest

Damit dürften die größten Schwierigkeiten überstanden sein. Von den restlichen Menüpunkten ist vor allem noch **"Utility modules"** interessant. Hier finden sich sehr nützliche Zusatzprogramme, wie Text-, ANSI- und Fonteditor, Filekopierer und sogar ein BBS-Modus, der im Prinzip eine Minimailbox mit allen nötigen Funktionen darstellt. Die meiste Zeit dürfte der Novaterm-User jedoch im **"Terminal mode"** verbringen, hier vollzieht sich die eigentliche Kommunikation mit den Mailboxen. Die Bedienung erfolgt über Hotkeys in Verbindung mit der Commodore-Taste. Mit Commodore-M kann ein Hilfebildschirm aufgerufen werden.



Das Hauptmenü von Novaterm, dem Spitzen-DFÜ-Programm für den C 64

DesTerm

Das absolute Muß für einen 128er-User ist das Terminalprogramm DesTerm 2.0. Man braucht allerdings einen 80-Zeichen-Monitor. In Verbindung mit Swiftlink werden Datenübertragungsraten bis zu 57600 Baud erreicht.

Beim ersten Starten lädt DesTerm automatisch einen kleinen Hilfstext nach und springt direkt in den Puffer. Der Text, der mit den Cursor-Tasten gescrollt werden kann, erklärt die Shareware-Natur des Programms und gibt Hinweise, wie man die eigentliche Dokumentation lädt und ausdruckt. Ist dies passiert, hält man ein Handbuch von ca. 100 DIN-A4-Seiten in den Händen. Die Dokumentations-Files kann man anschließend natürlich auch von der Arbeitsdiskette löschen.

Der Aufbau der Menüs ist sehr übersichtlich. Wenn man DesTerm nur über die Tastatur bedienen will, kann man zur Anwahl der Menüpunkte einzelne Buchstaben, ESC- oder ALT-Tastenkombinationen benutzen.

Eine sehr schnelle Arbeitsweise ist somit gewährleistet. Es existieren fast immer zum Aufruf derselben Funktion mindestens zwei Möglichkeiten.

DesTerm kann sogar mit einer 1351-Maus (oder kompatiblen) bedient werden, ein entsprechender Treiber wurde integriert. Aus Platzgründen wird hier nur das Haupt-Window betrachtet, das man mit der Tastenkombination CTRL-ESC oder mit der rechten Maustaste aufruft.

Das Haupt-Window

Alle Einstellungen, Diskoperationen usw. können natürlich online genauso angewählt und ausgeführt werden wie offline.

Erster Punkt ist **"Enter Terminal"**, der Einstieg in den Terminalmodus, wenn es um die Kommunikation selbst geht.

Als zweiter Punkt kommt dann **"Disk Commands"**. Er enthält ein komfortables Diskettenutility inklusive eines kleinen Kopierprogramms. Außerdem wird hier eingestellt, wie viele Floppies unter DesTerm angesprochen werden sollen und ob eine REU 17xx benutzt wird.

"Buffer Operations": Der Buffer (Puffer) speichert alle empfangenen Zeichen, so daß man z.B. schnell alle neuen Meldungen in der Mailbox anzeigen lassen kann, um sie erst nach dem Ausloggen zu lesen. Hier ist auch ein Texteditor eingebaut, mit dem man gespeicherte Texte ändern und eigene schreiben kann. Die Texte können auch gedruckt werden.

"Protokoll settings": Hier werden die Werte des Übertragungsprotokolls eingestellt, also Baud-Rate, Parität usw.

"User Environment": Dieser Menüpunkt dient zur Konfiguration des Programmes selbst, also Bildschirmfarben, Joystick- oder Maussteuerung, NTSC- oder PAL-Modus, Druckertyp und -adresse usw.

"Modem Settings": Solche Einstellungen wie Modemtyp, Wählverfahren usw. – ähnlich wie bei Novaterm.

"Emulation Mode": Auch DesTerm beherrscht sowohl den Commodore-Grafik-Modus als auch ANSI-Emulation.

"Transfer-Options" beschreibt alles, was mit der Datenübertragung zusammenhängt, wie z.B. die Blockgröße beim Punter-Protokoll usw.

"Send Files" bzw. **"Receive Files"**: Hier werden Daten (bzw. Programme) gesendet bzw. empfangen. Es stehen die wichtigsten Protokolle wie Y- und X-Modem zur Verfügung.

"Dial Directory": Eingespeicherte Nummern können von hier aus per Kurzwahl abgerufen werden. Es können Wahlwiederholung und "Multiple Dial" eingestellt werden, d.h. DesTerm wählt eine Reihe Nummern so lange, bis eine Verbindung zustande kommt. Nach Verbindungsaufbau wird die entsprechende Nummer aus der Liste gelöscht und die Prozedur fortgesetzt, bis alle Boxen einmal besucht wurden.

"Edit Number File": dient zur Erfassung der Mailboxnummern mitsamt der nötigen Parameter.

"Answer Phone": Diese Option bewirkt, daß das Modem einfach wartet, bis das Telefon klingelt, dann abhebt und seine Baudrate dem "Gegenüber" angleicht.

"Define Functions": Es können acht Funktionstasten mit Wörtern (z.B. Paßwörter, Loginnamen) oder Befehlen belegt werden. Maximal je 32 Zeichen sind möglich, der Aufruf der Hotkeys erfolgt dann über ALT-1 bis ALT-8.

"Edit Defaults": Hier können die Vorgabeeinstellungen geändert und abgespeichert werden.

"Hangup Modem": Das Modem legt einfach auf.

"Overlay Start": Ein sehr mächtiges Feature von DesTerm. Es ist sogar ein Compiler eingebaut. Die Beschreibung des Ganzen nimmt im Handbuch zahlreiche Seiten ein ...

DesTerm wird übrigens spätestens Ende dieses Jahres in einer leicht verbesserten neuen Version erscheinen, die u.a. RAMLink-kompatibel sein wird.

Englisch Pflicht?

Leider hat sich bisher noch kein fleißiger Übersetzer für die umfangreichen Anleitungen der beiden Spitzenprogramme gefunden. Mit unserer kleinen Hilfestellung sollte es jedoch nun auch ein des Englischen weniger Kundiger schaffen, zumindest die wichtigsten Funktionen zu nutzen.

Novaterm: Nick Rossi, Platt Campus Center, Harvey Mudd College, Claremont, CA 91711, U.S.A.

DesTerm: Steven Cuthbert, Box 196, Redway, Alberta, T0A 2V0, Canada

64'er-Wertung: Novaterm

Ein professionelles Terminalprogramm für den C 64

Positiv

- 80-Zeichen-Modus
- ANSI-Emulation
- viele Zusatzprogramme
- unterstützt Swiftlink

Negativ

- kein Z-Modem-Protokoll
- Parameter-Einstellung kompliziert
- nur wenige Modemtypen vorkonfiguriert

Wichtige Daten

Produkt: Novaterm 9.4
Preis: 20 Dollar (Registriergebühr)
Lieferant: PD-BOX,
Tel. 08106/302531

64'er-Wertung: DesTerm

Ein DFÜ-Programm für den 80-Zeichen-Modus des C 128

Positiv

unterstützt Swiftlink
Overlays möglich
kann RAM-Erweiterung benutzen
gute ANSI-Emulation

Negativ

kein Z-Modem-Protokoll
bisher nicht RAMLink-kompatibel

Wichtige Daten

Produkt: DesTerm 2.0
Preis: 20 Dollar (Registriergebühr)
Lieferant: Schnitzelbox,
Tel. 02630/49862

Drei neue Modems im Test

Meister aller Klassen

Das Preis- und Qualitätsniveau der gängigen Modems ist höchst unterschiedlich. Ein Highspeed-Markenmodem mit BZT-Zulassung kann durchaus 1500 Mark kosten – der C64 ist inzwischen aber unter 200 Mark zu haben. Der DFÜ-interessierte C-64-User hat eine schwierige Entscheidung zu treffen ...



Das Aceex-Modem: solide, mit Faxfunktion und für BTX und Kommunikation in Mailboxen gleichermaßen geeignet

von Matthias Matting



Wir haben uns deshalb drei Modems ausgesucht, die jedes für sich in ihrer Preisklasse dem oberen Qualitätsdrittel zuzuordnen sind. Alle drei tragen ein BZT-Siegel, das es erlaubt, die Geräte vollkommen legal im Postnetz zu betreiben, was aber gleichzeitig gewisse Erschwernisse bringt: die Wahlwiederholungssperre.

Unterschiedlich sind zunächst die Preise: Während Nr. 1, das Aceex-Faxmodem 9624VE, knapp unter 400 Mark kostet, kommt man bei Modem Nr. 2, dem Courier 14400 auf ca. 700 Mark und bei Modem Nr. 3, dem ZyXEL U1496 EG+ auf immerhin 1300 Mark.

Aceex 9624VE

Das Aceex-Modem beherrscht Geschwindigkeiten bis zu 2400 bps. Alle üblichen Übertragungsstandards wurden implementiert, Hardware-Fehlerkorrektur nach MNP 4 bzw. V.42 und Datenkompression nach MNP 5 bzw. V.42 bis wurden implementiert, sogar Telefax nach Gruppe 3 (mit Class-2-Kommandos) ist möglich.

Das Modem wird (PC-)anschaltfertig geliefert, Telefonkabel und deutsche Bedienungsanleitung (die Übersetzung ist nicht allzugut gelungen) inklusive.

Die Anleitung geht aber sehr ausführlich auf die einzelnen Funktionen ein, auch die technischen Angaben kommen nicht zu kurz. Das Metallgehäuse mit Plastfront macht einen stabilen Eindruck.

Sportster 14400 Fax

Das von dem erfahrenen Hersteller U.S. Robotics auf der "Systems" in München vorgestellte neue Gerät ist ebenfalls für den Massen-Markt gedacht, wofür auch der mit 700 Mark für ein zugelassenes Highspeed-Modem günstige Preis spricht.

Es "kann" natürlich auch alle Standards, Fehlerkorrektur und Kompression inbegriffen. Der Unterschied zum Aceex besteht auf den ersten Blick nur im Äußeren: Das Sportster-Modem ist sehr kompakt gebaut und fast zierlich. Die Betriebszustände werden durch kleine LED's signalisiert. Gut gefallen hat uns, daß alle Kürzel und die DIP-Schalter auf der Rückseite des Gerätes schwarz auf weiß zumindest ausgeschrieben wurden. Man kennt ja das Ordnungsproblem auf manchen Schreibtischen... Interessant auch, daß in einer Handbuchbeilage für die wichtigsten Terminalprogramme die empfohlenen Konfigurationen abgedruckt wurden. Schade nur, daß ein C-64-Besitzer keinen Nutzen daraus ziehen kann.

Die U.S.R.-Modems zeichnen sich außerdem durch die Autokonfigurationsmöglichkeit (die aber vom Terminalprogramm unterstützt werden muß) aus.

Eine Besonderheit, die sich leider noch selten findet, ist der Regler für den eingebauten Lautsprecher.

64'er-Wertung: Aceex

– Ein solides Modem für alle Fälle

Positiv

– ausführliches Handbuch
– viele technische Informationen
– NVRam-Speicher

Negativ

– schlechte Übersetzung des Handbuchs

Wichtige Daten

Produkt: Aceex 9624 VE
Preis: 399 Mark
Testkonfiguration: C 64, C 128, 1571, Swiftlink
Bezugsquelle: Point Computer GmbH, 80331 München

ZyXEL U1496EG+

Zwar ist der Name neu, doch das Gerät ist ein alter Bekannter: Das U1496E+ der Firma ZyXEL wurde an die Bedürfnisse der Bundespost angepaßt und versieht nun vollkommen legal seinen Dienst.

Gegenüber den beiden anderen Modems weist es einige Ergänzungen auf: Einerseits beherrscht es spezielle ZyXEL-Modi mit Geschwindigkeiten von 16800 und 19200 bps, andererseits hat es Voice-Funktionen, die es z.B. als Anrufbeantworter arbeiten lassen, wenn entsprechende Software vorhanden ist (wird für PC mitgeliefert).

Das ZyXEL-Modell ist zugleich das größte der drei getesteten Modems. Das graue, sehr stabile Metallgehäuse wirkt recht "professionell".

Grundausstattung

Die Grundausstattung mit Software zur Telekommunikation und zum Faxen gehört bei Modems, die nicht der absoluten Billigklasse zuzuordnen sind, inzwischen offensichtlich zum guten Ton.

Daß zu einem Modem kein Netzteil mitgeliefert wird, kommt selbst im absoluten LowCost-Bereich nicht mehr vor. Interessanterweise unterschieden sich alle Netzteile in einem wichtigen Detail: der Steckerform. Es kamen zwei unterschiedliche Klinkenstecker und ein "Sondermodell" zum Einsatz, wobei das ZyXEL-Netzteil sogar die Firmenbezeichnung trägt.

Der C-64-User hat wieder einmal mit gewissen Schwierigkeiten zu kämpfen: Er muß die serielle Verbindung auf irgendeine Weise selbst herstellen und sich eine gute Terminalsoftware besorgen.

Was die serielle Schnittstelle betrifft, so kann der Kauf eines Swiftlink-Moduls mehrere Fliegen mit einer Klappe schlagen: Einerseits kann stabil eine höhere Übertragungsgeschwindigkeit erreicht werden, andererseits wird die Software in Form von Novaterm (C 64), Des-Term (C 128) und QTerm (CP/M) gleich mitgeliefert. Die Novaterm-Version ist zwar nicht ganz aktuell, aber für den Anfang genauso brauchbar.

Im Einsatz

Wir testeten die Modems im harten Einsatz an einer ziemlich schlechten Telefonleitung. Rechner-zu-Rechner-Verbindungen wurden nicht berücksichtigt. Die ermittelten Werte sind natürlich sehr von der Konfiguration im allgemeinsten Sinne abhängig, also DFÜ-Programm, Leitungszustand, angewählte Mailbox, Übertragungsprotokoll usw. usf.

Nach einigen Versuchen mit einem "Schnittstellen-Oldie" und einem Userport-Kabel ("3adrige Schnittstelle) kürzten wir das Verfahren ab und verwendeten Swiftlink, ein Schritt, der jedem Anfänger nur zu empfehlen ist. Wenn Sie jemanden kennen, der sein Modem (möglichst vom gleichen Typ wie Ihres) mit einer Selbstbau-Schnittstelle und einem DFÜ-Programm erfolgreich einsetzt, ist es sicher billiger, sich ausführlich beraten zu lassen.

Zunächst starteten wir das 64er-Programm Novaterm. Das ZyXEL-Modem hatte hier besonderes Glück: Es brachte ohne vorheriges Probieren sofort eine stabile Verbindung zustande. Aus Anwendersicht also der Idealfall... Als Modemtyp hatten wir im Parametermenü aus der nicht besonders umfangreichen Auswahl "Hayes 9600" ausgesucht.

Nach einigem Probieren hatten wir dann auch die beiden anderen

Modems überzeugt, unseren Wählbefehlen Folge zu leisten und, vor allem, mit der Gegenseite Verbindung aufzunehmen. Mit Sportster und ZyXEL kamen wir bis auf 9600 bps (V.42bis). Das Aceex konnte dabei wie zu erwarten nicht mithalten, denn es ist ja auch nur für 2400 bps ausgelegt.

Dafür hielt es (nach dem subjektiven Anschein) die Verbindung am besten: Bei Übertragung von kürzeren Programmen erzielten alle Modems den Verbindungsgeschwindigkeiten entsprechende Übertragungsraten, bei längeren Programmen jedoch gingen die "Sprinter" teilweise erheblich in die Knie, so kam es durchaus vor, daß die Geschwindigkeit nach 20 min auf 40 cps (Zeichen pro Sekunde) sank, während das Aceex gleichmäßig mit ca. 180 cps arbeitete. Es ist allerdings sehr wahrscheinlich, daß bei einer besseren Leitungsqualität das Bild anders ausgesehen hätte ... So aber muß das Modem bei einem fehlerhaft empfangenen Block bei der Gegenseite erneut anfragen und um Neuübermittlung "bitten", und je schneller die Übertragung geschieht, desto höher ist die Gefahr, daß Daten unterwegs "verlorengehen".

Am anderen Ende der Leitung befand sich übrigens ein NoName-Highspeedmodem, so daß keiner der Testkandidaten Vorteile hatte.

Als sehr vorteilhaft erwies sich hingegen die in allen drei Modellen implementierte Hardware-Fehlerkorrektur. Als wir diese per AT-Befehl probehalber ausgeschaltet hatten, war keine saubere Verbindung mehr möglich, auf ein eingegebenes Zeichen kamen zehn Störungen ...

Gleiche Leistung in allen drei Preisklassen?

Insgesamt hat sich recht deutlich gezeigt, daß für den C 64-User die Leistungsunterschiede nicht so dramatisch wie die Preisdifferenzen sind. Es gelang uns z.B. nicht, mit einer ebenfalls mit ZyXEL ausgerüsteten Mailbox Geschwindigkeiten höher als 14400 bps zu erreichen, obwohl die Soft- und Hardware (C 128, DesTerm, Swiftlink) dies unterstützen. Hier mag die Qualität der Telefonleitung eine wichtige Rolle gespielt haben, doch im "richtigen Leben" ist ja die Telefonverbindung auch nicht immer störungsfrei.

Die Faxoptionen der Testgeräte können auf unseren 8-Bit-Computern leider überhaupt nicht genutzt werden. Wenn sich tatsächlich ein Programmierer die Arbeit machen würde, einen Faxtreiber z.B. für Geos zu entwickeln (Swiftlink müßte natürlich ausgenutzt werden, um wenigstens auf 4800 bps Faxgeschwindigkeit zu kommen), wäre er sicher ein Kandidat für das "Listing des Monats", zumal Modems ohne Faxoption kaum noch im Handel erhältlich sind.

Also, Programmierer, frisch ans Werk, wir warten auf Einsendungen!



Das ZyXEL U1496EG+: bietet einen ZyXEL-eigenen Modus mit 19200 bps, "versteht" aber auch normale Highspeed-Modems


Das U.S.R. Sportster 14400: sehr kleine Bauform mit erlesenen Innereien. Sehr schön: der Lautstärke-Regler.

Fazit:

Das Aceex-Modem dürfte vor allem für diejenigen geeignet sein, die einerseits zügig (d.h. mit der maximal möglichen Geschwindigkeit) in BTX arbeiten möchten, sich jedoch andererseits die Welt der Mailboxen offenhalten wollen.

Das Sportster ist sicher für den Hobby-Anwender eine gute Wahl, der relativ günstige Markenqualität mit Highspeed-Option sucht, um die Mailboxen nicht nur der näheren Umgebung zu durchforsten.

Das ZyXEL schließlich ist dem echten Freak zu empfehlen, der nicht unbedingt auf einen Rückfluß der Investition hofft oder der größere Datenmengen über längere Strecken zu transportieren hat.

Eine ganz besondere Sorte Anwender stellen hier die Sysops (Mailbox-Chefs) dar, die ein möglichst schnelles Modem benötigen, um Ihren Anrufern das Einloggen schmackhafter (sprich billiger) zu machen ...

64'er-Wertung: ZyXEL

– Ein Klassiker, jetzt mit Postzulassung

Positiv

– Geschwindigkeit bis 19200 bps
– per EPROM-Tausch aufrüstbar

Negativ

– hoher Preis

Wichtige Daten

Produkt: ZyXEL 1496 EG+
Preis: 1350 Mark
Testkonfiguration: C 64, C 128, 1571, Swiftlink
Bezugsquelle: Anyfantis & Mangels GbR, 76133 Karlsruhe

64'er-Wertung: Sportster 14400

– Highspeedmodem für den täglichen Einsatz

Positiv

– Lautstärkeregler für internen Lautsprecher
– günstiger Preis

Negativ

– Konfiguration über Dipschalter

Wichtige Daten

Produkt: U.S.R. Sportster 14400 Fax
Preis: ca. 700 Mark
Testkonfiguration: C 64, C 128, 1571, Swiftlink
Bezugsquelle: Point Computer GmbH, 80331 München

Lohnt sich ein teures Modem?

Wie unsere Testgeräte zeigen, muß der User natürlich ein paar Mark mehr auf den Tisch legen, um ein Highspeed-Modem nutzen zu können. Zum Modempreis kommt ja noch das Swiftlink-Modul hinzu... Eine Standard-Konfiguration mit 2400-bps-Modem und 3-Draht-Schnittstelle ist dagegen inzwischen für unter 100 Mark zu haben.
Bevor man das Geld ausgibt, sollte man also überlegen, wozu man das Gerät vor allem nutzen will. Wer sich vor allem mit BTX beschäftigt, kann von einem Highspeed-Modem momentan keinen Nutzen erwarten, da die Telekom spezielle Zugänge dafür gerade erst plant. Für BTX allein reicht sogar ein superbilliges Modem für 39 Mark.
Wer sich vor allem in den Mailboxen umschauen will, um mit Menschen aus aller Welt in Kontakt zu treten, benötigt auch nicht unbedingt ein schnelles Modem, da es ja vor allem von Ihnen abhängt, wie schnell Sie die neuen Mitteilungen lesen. Wenn Sie natürlich zu den fortgeschrittenen Usern gehören, die einen Offline-Reader benutzen (gibt es auch für C 128), ist es durchaus von Bedeutung, wie schnell das Programm die Nachrichten aus der Box holen kann.
Wollen Sie sich aber die Mailboxen als Software-Quelle erschließen, kann sich ein schnelles Modem bereits in kurzer Zeit rentieren. Man benötigt zwar im Ortsbereich und nach 18 Uhr ca. 80 Stunden "Übertragungszeit", um eine Preisdifferenz von 500 Mark zu überbrücken, aber in einer der Fernzonen oder tagsüber geht dies schon wesentlich schneller. Und welcher C 64-User hat denn schon eine Mailbox im Nahbereich? Leider noch die wenigsten. Wenn Sie außerdem wissen, daß Ihre "Lieblingsmailbox" ein Modem mit speziellen Highspeedmodi (z.B. ZyXEL oder U.S.Robotics) nutzt, wäre auch die Anschaffung eines solchen Modems zu überlegen.
In die Überlegung einzubeziehen ist sicher auch die "Investitionssicherheit": Ein Highspeed-Modem wird sicher auch in zwei Jahren noch nicht veraltet und Ihnen bei einem evtl. Umstieg auf "größere" Rechner von Nutzen sein, während die 2400er-Modems inzwischen langsam vom Markt verdrängt werden.

Software via Btx

Seit die Strukturen nicht mehr so verknöchert sind, hat sich Btx oder Datex J, wie es jetzt heißt, klammheimlich gemausert. Besonders als Software-Quelle ist es empfehlenswert. Wir sind für Sie auf Datenreise gegangen.

von Arnd Wängler

Seit der Einführung des Datex J-Dienstes kommt Btx langsam auf die Beine und aus den negativen Schlagzeilen. Nicht zuletzt dadurch steigerte sich die Teilnehmerzahl langsam aber stetig auf heute rund 400 000.

Viel wesentlicher ist aber der Wandel des Mediums: weg von Hilfsterminals oder Btx-Tastaturen – hin zum Computer. Mittlerweile wird Btx hauptsächlich mit dem Computer benutzt und das ist auch gut so, bietet er doch den größten Bedienungskomfort. Der C64 stand da von Anfang an in erster Reihe. Zunächst mit dem nicht ganz glücklichen Modul I, dem perfekten Modul II und später dann als Software-Lösung, die es mittlerweile auch in einer Modem-Version gibt. Die 64'er war damals Pionier der Telesoftware, die seit 1986 angeboten wird. Von Anfang an konnte man die Programme der Zeitschrift 64'er (zeitweise auch von der Happy Computer und der Amiga) laden. Mittlerweile tummeln sich drei weitere Anbieter von C-64-Telesoftware auf dem Markt. Für PC's gibt es übrigens noch viel mehr Anbieter, die sich gegenseitig stärkste Konkurrenz machen.

Wir haben die Angebote für den C64 getestet.

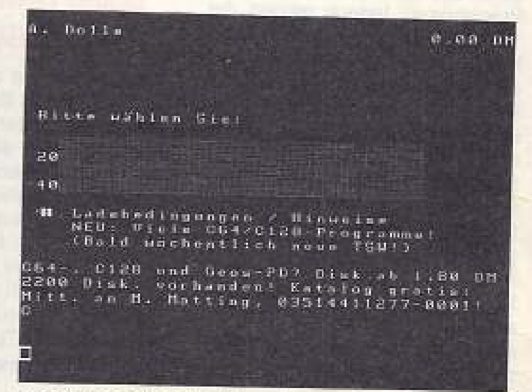
PHS-EDV-Beratung

Das Angebot von PHS ist bundesweit erreichbar. Dahinter steckt eine Privatperson (Michael Penzkofer), die das gesamte Angebot pflegt. PHS arbeitet mit einem externen Rechner, was weitgehende Auswirkungen auf das Laden von Telesoftware hat. Einerseits spart das Speichern von Software in einem externen Rechner Speichergebühren, andererseits fallen für die Übertragung Datex-P-Gebühren an. Diese gibt PHS voll an seine Kunden weiter. Dazu kommt dann noch der Preis für das eigentliche Programm, der aber relativ günstig (rund 0,50 bis 2,– Mark) ist. Für den C 64 werden ca. 45 Programme angeboten. Ihre Qualität ist relativ gut. Außerdem wird Telesoftware für PCs, Atari ST, Amiga und Macintosh angeboten. Im Hauptprogramm sind verschiedene Stammtische angeboten, die aber einen ziemlich leeren Eindruck machen. Telefaxversand und eine Marktrubrik runden das Angebot ab.

Dolle

Das Angebot von Dolle ist leider nicht ganz auf der Höhe der Möglichkeiten. Die angebotene Telesoftware ist ziemlich veraltet aber dafür preiswert (0 bis 2,95 Mark). Es werden rund 20 Programme angeboten. Das allgemeine Angebot ist ziemlich traurig, es werden Kleinanzeigen und recht hübsche Btx-Grußseiten geboten. Alles in allem ein Angebot, das etwas mehr Pflege gebrauchen könnte.

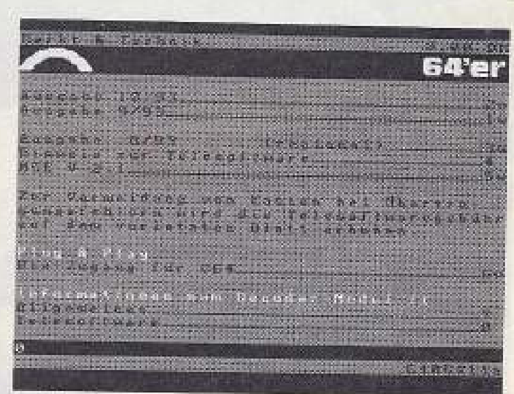
Das Hauptmenü des Geos-User-Clubs ist sehenswert und das umfangreichste



Bei Dolle gibt es recht wenig zu sehen. Das Angebot sollte überarbeitet werden.



PHS hat ein umfangreiches Software-Angebot mit neuen interessanten Programmen



Bei Markt & Technik gibt's Monat für Monat neue C-64-Software

Geos-User-Club

Das Angebot des Geos-User-Clubs ist eindeutig das professionellste und umfangreichste aller getesteten. Leider wird es nur regional angeboten, was heißt, daß man für jede geladene Seite eine Gebühr zahlen muß. Schon die knallvolle Leitseite zeigt, daß hier recht aktive Betreiber am Werke sind. Die angebotene Telesoftware kostet zwischen 0 und 3 Mark. Leider ist das Angebot nicht zu umfangreich: gerade mal zehn Programme gibt es. Dafür sind die Serviceseiten mit Suchen und Verkaufen, Infos, Werbung, Diskussionen etc. recht umfangreich. Zusätzlich zur C-64- wird auch PC-Software angeboten. Wer sich mit Geos beschäftigt, sollte hier unbedingt mal reinschauen. Man beachte dabei: auch der Geos-User-Club muß kostendeckend arbeiten. Deshalb sollte man bei der angebotenen Hard- und Software auch Preise vergleichen. Manchmal kann man hier aber auch noch Hardware finden, die sonst auf dem Markt kaum noch erhältlich ist, wie z.B. die 1581-Floppy.

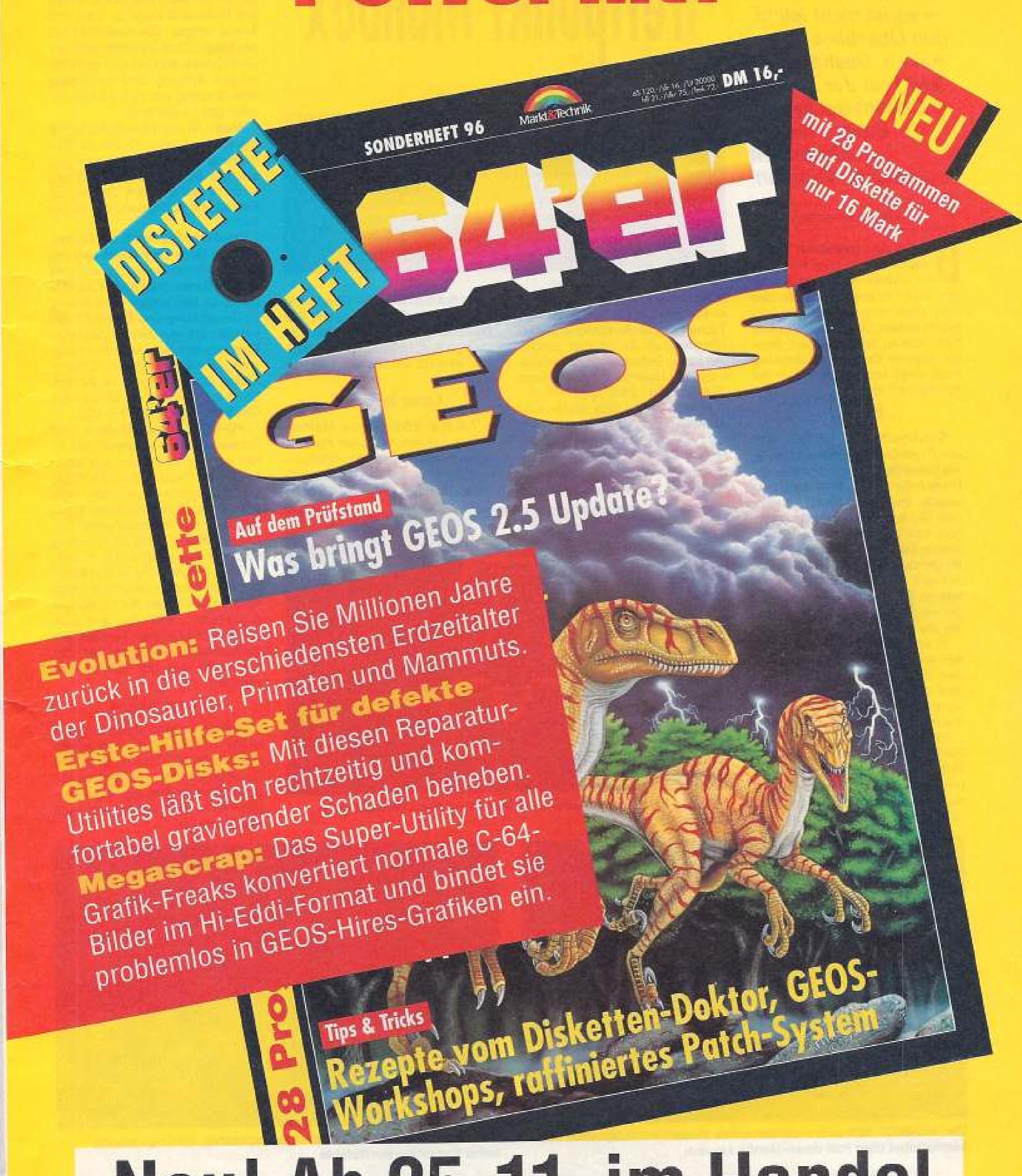
Markt & Technik

Natürlich können wir uns bei einem Vergleich der C-64-Telesoftware-Anbieter nicht ausnehmen. Die 64'er bietet jeden Monat die wichtigsten Programme aus der 64'er zum Downloaden an. Die Programme der aktuellen Ausgabe werden bundesweit angeboten. Die letzten drei Ausgaben stehen regional zur Verfügung. Die Preise schwanken zwischen 0,50 und 9,90 Mark, der Schwerpunkt liegt aber bei 2 bis 3 Mark. Die Programme sind ohne Dokumentation, weil die Lektüre des Magazins vorausgesetzt wird. Das Hauptmenü von Markt & Technik bietet derzeit nur die wichtigsten Grundfunktionen: etwas Werbung für zwei neue Magazine, Bestellmöglichkeit für einzelne Hefte und Abos (alle Markt&Technik-Produkte), Mitteilungsseite und nicht zu vergessen, seit neuestem auch PC-Software. Das M&T-Angebot ist gut gepflegt, könnte aber noch wesentlich ausgebaut werden.

Fazit

Das informativste Angebot hat eindeutig der Geos-User-Club, wenn er auch mit etwas viel Werbung arbeitet und die Telesoftware mehr Umfang einnehmen könnte. Das Angebot von Dolle ist eher bescheiden, aber reinschauen kostet ja nicht viel. Anders bei PHS, wo schon fürs reinschauen zu löhnen ist. Dafür wird eine ganze Menge preiswerter Telesoftware angeboten. Aber Vorsicht: die Datenübertragungskosten kommen immer noch dazu. Unser Angebot ist wahrscheinlich das aktuellste in Sachen Telesoftware, bietet aber sonst nur knappe Information. Eine Erweiterung ist geplant.

Seit Urzeiten der Powerhit!



Die Mailboxszene ist in ständiger Bewegung: Boxen sterben plötzlich, neue kommen hinzu – es ist nicht leicht, den Überblick zu behalten. Deshalb hier ein Test der für den C64 interessanten Boxen, die wir in letzter Zeit erreichen konnten.

von Matthias Matting

Mailboxen im Test

Treffpunkt Mailbox

Private Mailboxen

Mailbox	Telefonnummer	Besonderheit
Schnitzelbox	0263049862	auch C16, Casio
FFB	0814117287	–
Power-Box	0304644562	läuft auf C64
Avalon	0431738457	C128, Amiga
Magic Circle	0234331666	vernetzt mit Avalon
T.E.R.s BBS	094045881	Fido, Gamesnet u.a.
GeoBox	0236688480	speziell für C-64- und PC-Geos
GeoBox2	0304718243	dito
PD-BOX	08106302531	Online-Spiele

Die von uns getesteten Boxen lassen sich in zwei Kategorien splitten: Mailboxen nur für den C64/128 und solche, die den C64 zumindest noch nicht verbannt haben. Auch diese sollen hier nicht zu kurz kommen, denn der Support für einen bestimmten Rechnertyp hängt letztlich von der Anruferzahl ab ...

64 only

Schnitzelbox: Diese Box läuft unter dem C-128-Programm QBBS. Als Besonderheiten wären hier die Bretter für CP/M, C16 und Verwandte und Casio FX-80 zu nennen. Die Box ist 24 Stunden online und recht rege besucht, viele hilfsbereite User unterstützen den Einsteiger bei Problemen aller Art. Besonders zahlreich ist in der Mailbox der C128 vertreten, es gibt sogar ein Spezialbrett für die Mitglieder der 128er Group.

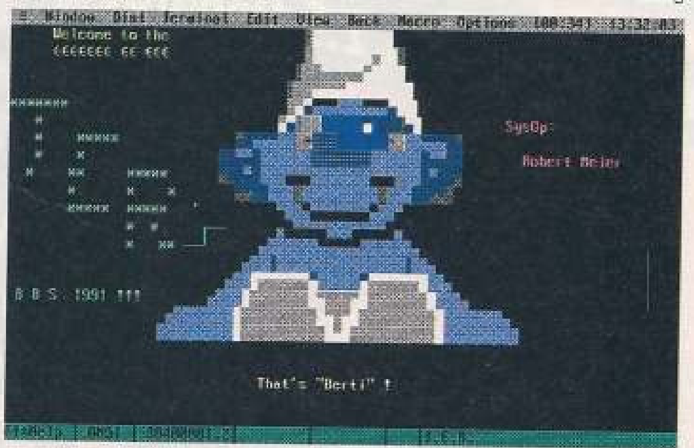
In letzter Zeit hat sich offensichtlich eine gewisse Faulheit unter den Usern breitgemacht: die Anzahl der Mitteilungen ist leider gesunken. Ganz klar – ein Grund mehr, sich dort einzuloggen.

FFB: Diese Box – sie steht in FürstenFeldBruck bei München – läuft ebenfalls unter QBBS und ist rund um die Uhr zu erreichen. Sysop Peter ist (wie die allermeisten DFÜ-Freaks) Anfängern gegenüber immer hilfsbereit, auch wenn er wie alle QBBS-Sysops mit den Tücken des Mailboxprogramms zu kämpfen hat. Es gilt das gleiche wie für die Schnitzelbox, also Gast-Login mit Username und Paßwort "GAST", 300 - 2400 bps.

Power-Box: Diese Mailbox ist ein Neuzugang. Sie läuft auf einem C64 mit dem Programm C*Base. Hoffen wir, daß C*Base seinem Spitznamen Crashbase nicht gerecht wird ... Die Box wird bereits recht gut besucht. Die Oberfläche ist teils englisch, teils deutsch. Die Bedienung erfolgt über einbuchstabige Kurzbefehle. Die Power-Box ist rund um die Uhr zu erreichen.

Come Together

T.E.R.s BBS: Diese Mailbox läuft auf einem PC unter Remote Access. Außer zwölf Nachrichten- und sechs Filebrettern für C64/128 findet der 8-Bit-User einen Einstieg ins Fido- und Games-Net. Die Nachrichtenbereiche sind allerdings noch recht leer, sie warten geradezu auf Anrufe ...



"T.E.R.'s BBS" bietet außer C-64-Bereichen auch Übergänge in diverse Netze

Avalon: Eine Amiga-Mailbox mit den Schwerpunkten C128 und CP/M? Ja, auch das gibt's. Natürlich findet sich auch zu C64 und Amiga einiges. Die Avalon ist mit der Magic Circle vernetzt, auch andere Sysops können sich gern beteiligen. Achtung: Bitte nur Freitag oder Sonntag von 18 bis 2 Uhr anrufen (bis 14400 bps)!

Magic Circle: Hier gilt ähnliches wie für die Avalon. Durch die Vernetzung finden sich Mitteilungen aus der einen Box recht schnell auch in der anderen. Online nur Freitag und Sonnabend von 20 bis 0 Uhr!

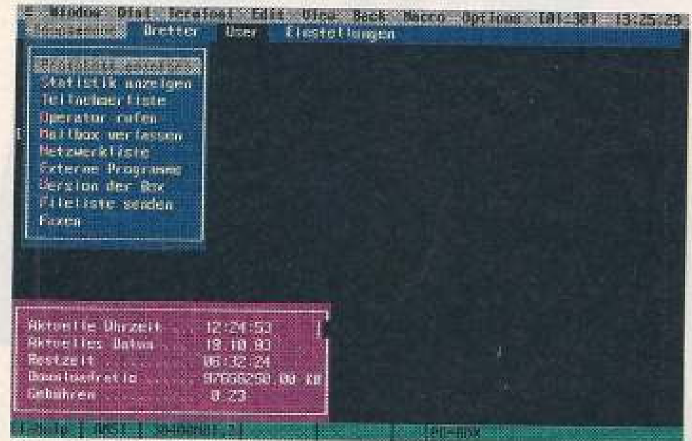
GeoBox, GeoBox2: Die Mailboxen des Geos-User-Clubs sind untereinander vernetzt. Die meisten Informationen finden sich zu PC-Geos. Es sind jedoch auch Bretter zu Geos64/128 und C64/128 vorhanden, wo von Zeit zu Zeit neue Files aus dem kommerziellen Netzwerk GEnie auftauchen. Online-Zeiten: GeoBox täglich 18–24 Uhr, Samstag/Sonntag 12–23 Uhr, GeoBox2 täglich 18.30–6 Uhr.

PD-BOX: Eine Mailbox mit Schwerpunkt "Programme", vor allem neue PD-Software aus internationalen Netzwerken für C64, C128, Geos wird geboten. Seit dem Umzug von Dresden nach Baldham gibt es verlängerte Öffnungszeiten: Freitag bis Sonntag durchgehend, sonst 23 bis 16 Uhr.

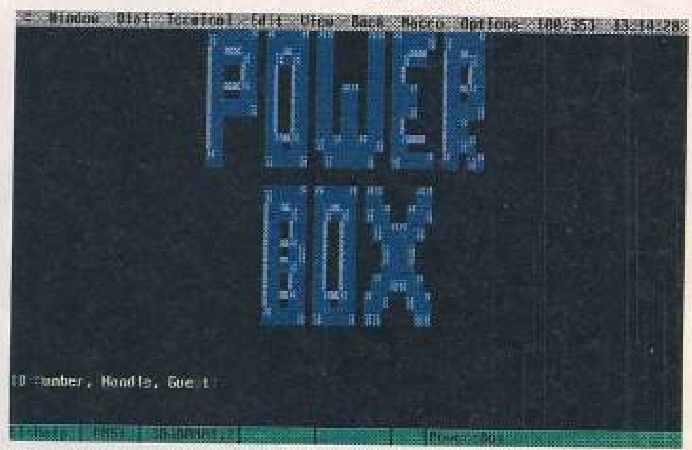
Die Telefonleitung ist nun offenbar auch besser, es wurden erstmals Verbindungen mit 16800 bps registriert ... Für User aus dem Großraum München könnten die Online-Spiele interessant sein, die vor allem aus der Knobelecke kommen.

Fragezeichen

Einige bekannte Boxen ließen in letzter Zeit wenig von sich hören, das betrifft z.B. ConTra, DHB und Cosmos. Deshalb die Bitte an die Sysops: Wenn Ihre Box wieder erreichbar ist, schicken Sie uns doch eine Nachricht.



Die "PD-BOX" läßt sich – ein schnelles Modem vorausgesetzt – komfortabel über Pull-down-Menüs steuern



Die "Power-Box"-Oberfläche ist zweisprachig, benötigt jedoch keine komplizierten Befehle

Eine Super-Idee. Lassen Sie sich Ihr Abo schenken !



64'er Magazin jetzt abonnieren und Sie können endlich alle Vorteile nutzen, die Ihnen zustehen:

- Sie sparen über 13%, 12 Ausgaben kosten nur DM 81,- statt DM 93,60
- Kostenlose Lieferung per Post frei Haus direkt auf den Tisch
- Begrüßungsdiskette mit Tools & Games
- 64'er jeden Monat als Erster lesen
- Keine Ausgabe mehr versäumen

Die Heftinhalte:

- Jeden Monat über 20 Seiten Tips & Tricks
- brandaktuelle Programme (als Listings und auch auf Diskette)
- ausführliche Kurse für Programmierer
- Jeden Monat Gewinnchancen durch Wettbewerbe und das neueste vom Spiele-Markt

Alle Vorteile genießen. Jetzt abonnieren !



Vertrauensgarantie. Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei 64'er Abonnement-Service, Postfach 1163, 74168 Neckarsulm widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Spiele-Highlights 93

Das war vielleicht ein Jahr!

Nach wie vor ist der Ruf des C 64 als Spielcomputer ungetrübt. Welche Highlights 1993 auf dem Spielmarkt aufleuchteten zeigen wir auf den folgenden Seiten.

von Jörn-Erik Burkert

Es gibt noch genügend Hersteller die die 64'er-Freaks nicht vergessen und den 8-Biter von Commodore mit tollen Titeln bedenken. Unter diesen waren auch 1993 einige Knaller. Wir wollen zurückblicken und zeigen, welche Highlights in den einzelnen Spiele-Genres 1993 waren.

Action

Gleich zu Jahresbeginn hatte der **"First Samurai"** seinen Auftritt und sorgte für viel Wirbel auf den Bildschirmen. Die tollen Grafiken, die flüssigen Animationen und die gekonnte Mischung aus Action und Rätsel sorgten für eine Spitzenwertung und den Highlight-Titel.

Neben dem Samurai machte sich ein weiterer Kämpfer in der ersten Jahreshälfte auf, die Spielerherzen zu erobern. In **"Sword of Honour"** von Prestige Software zieht der Spieler los, um einem japanischen Fürsten aus der Patsche zu helfen und ein wertvolles Schwert zurück zu erobern. Farbenprächtige Multi-Color-Hintergrundgrafiken sorgten für das richtige Szenario und zahlreiche Gegner für viele deftige Kämpfe auf dem Bildschirm.

Die Runde der Action-Hits 1993 ergänzte **"Streetfighter II"**. Zwar wurde bei der Grafik ein wenig geschlampt, dafür ist spielerisch alles da, was man sich wünscht. Das Game glänzt mit allen Optionen, die man aus der Spielhalle kennt. Dazu kommt eine breite Palette aus Kicks, Stößen und Tritten, die man den Figuren auf dem Screen entlocken kann.

Jump'n'Run

Gehobener Schwierigkeitsgrad, kunstvolle Optik und Animation machten Mitte des Jahres **"Demon Blue"** zum Highlight. Die Suche nachdem Ausgang aus der Doppelwelt ist mit zahlreichen Fallen gespickt und dürfte den ambitionierten Spieler begeistern. Kleiner Mangel: Die Spielbildschirme schalten nur und werden nicht gescrollt.

Mit Grafiken im Comic-Stil und riesigen Leveln wartete **"Nobby the Aardvark"** auf. Das kleine putzige Erdferkel Nobby glänzte neben dem gelungen Outfit, mit einer Mischung aus Geschicklichkeit und Rätseln, die für ein Highlight sorgte.

Im Schlepptau von Nobby sorgten die **"Trolls"** ebenso für Spielspaß. Die liebevoll gestalteten Level und der faire Spielablauf bescherten dem Game eine hohe Wertung. Kleines Manko: Drei Level sind einfach zu wenig!



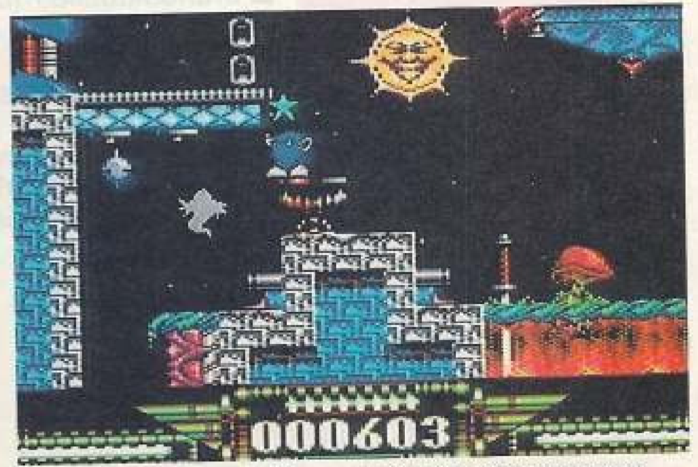
Nobby das kleine Erdferkel ist ein putziger Kerl und macht als Jump'n'Run-Held eine prima Figur auf der Mattscheibe



Um das Schwert der Ehre kämpft man in "Sword of Honour" und muß dabei soll manchen hinterlistigen Gegner auf die Matte befördern



In zahlreichen Szenarios rund um den ganzen Erdball wird bei "Streetfighter II" um die Kampfsport-Krone hart gekämpft

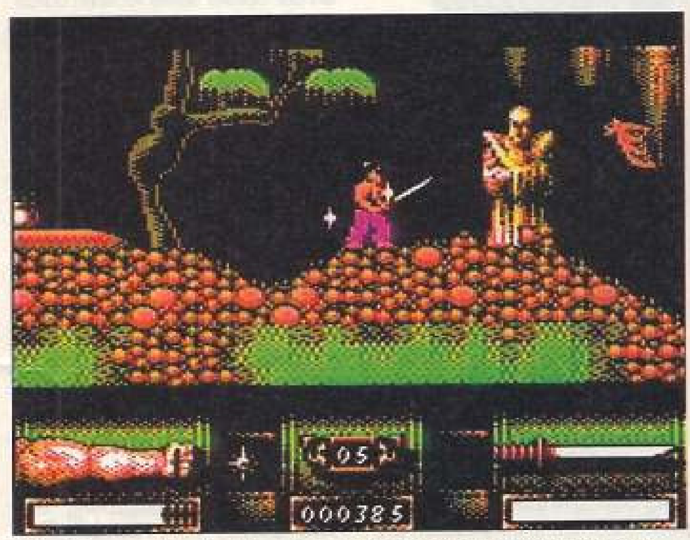


Durch die vielfältig gestalteten und mit Fallen gespickten Level kämpft man sich in "Demon Blue" aus der verrückten Doppelwelt ins reale Leben

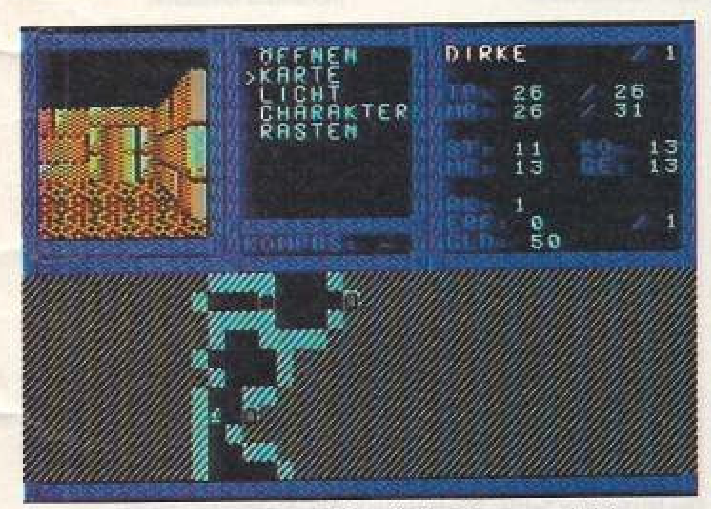
Geschicklichkeit

Vor allem für kleinere Spieler eignen sich die **"Eskimo Games"**. Das Game begeisterte mit niedlichen Grafiken und hat zahlreiche Rätsel zu bieten.

Mit **"Fly harder"** wurde dem Klassiker Thrust ein neues Kleid verpaßt und mit zahlreichen Features versehen. Das Scrolling läuft sauber in alle acht Richtungen und der gehobene Schwierigkeitsgrad sorgt bei Fortgeschrittenen und Profis für kurzweiliges und zuweilen hektisches Spielvergnügen.



"First Samurai" fordert den Spieler am Joystick und hat auch so manche Kopfnuß auf Lager



3-D-Fenster, zahlreiche Rätsel, hinterlistige Gegner und viele andere Überraschungen machen "Die Prüfung" zu einem unterhaltsamen Rollenspiel



Die "Eskimo Games" sind vor allem für jüngere Spieler geeignet und zeichnen sich durch lustige und witzige Grafiken aus



Leser-Meinung

Gesucht:

Spiel des Jahres 1993 auf dem C 64

Auch dieses Jahr interessiert uns, welches C-64-Game den Lesern des 64'er-Magazins am besten gefallen hat.

Mitmachen und einen tollen Joystick gewinnen ist an dieser Stelle angesagt. Einfach die drei Lieblingshits auf dem Coupon ankreuzen oder den privaten Hit 1993 vermerken und an die Redaktion abschicken. Unter allen Einsendern verlosen wir die limitierten Competition-Joysticks aus der Geburtstags-Serie. Natürlich ist der Rechtsweg ausgeschlossen. Den Coupon bitte bis zum 10. Dezember 1993 (Poststempel) an die 64'er-Redaktion abschicken!

Markt &Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Spiel 93
Hans-Pinsel-Straße 2
85540 Haar b. München

COUPON

- ❑ First Samurai
- ❑ Sword of Honour
- ❑ Streetfighter II
- ❑ Demon Blues
- ❑ Nobby the Aardvark
- ❑ Trolls
- ❑ Eskimo Games
- ❑ Scenario – Theatre of the War
- ❑ Die Prüfung
- ❑ The Ormus Saga II
- ❑ Weiteres Spiel: ____________

Lange angekündigt, macht nun zum Ende des Jahres die Umsetzung des Spielautomaten **"Rampart"** auch den C 64 unsicher. Die Mischung aus Tetris, Strategie und Geschicklichkeit macht das Game zum Dauerbrenner.

Rollenspiel, Strategie und Adventure

Zu Beginn des Jahres kam mit **"Scenario – Theatre of the War"** auf dem C 64 ein waschechtes Strategie-Game. Als Taktiker steuert der Spieler seine Armeen durch Europa und versucht den alten Kontinent voll in seinen Besitz zu nehmen.

Neben Kriegsführung muß man natürlich auch auf Wirtschaft und Politik Einfluß nehmen. Es gilt den Nachschub für die eigenen Armeen zu sichern und die Fabriken am Laufen zu halten. Zwischensequenzen mit Actioneinlagen sorgen für Abwechselung bei diesem Strategiegame.

Mit **"Die Prüfung"** konnten alle C-64-Freaks im Sommer ein Rollenspiel in ihren Disketten-Schacht schieben, das nur für den kleinen Commodore existiert und für kein anderes Computer-System umgesetzt wurde.

Das Game zeichnet sich durch realistische 3-D-Umgebung aus und besitzt eine kinderleichte Steuerung. In den Dungeons warten unzählige Rätsel und viele monströse Kreaturen.



Die Mixtur aus Tetris, Strategie und Geschicklichkeit ist bei "Rampart" ein Sucht-Erzeuger



Als Kämpfer zieht man in "The Ormus Saga II" gegen eine heimtückische und teuflische Sekte zu Felde

Nach dem großen Erfolg des ersten Teils wurde in diesem Jahr das Fantasy-Rollenspiel **"The Ormus Saga II"** fertig.

Grafik ist ähnlich gezeichnet wie beim Origin-Klassiker "Ultima" und viele Gegner (u.a. Riesenspinnen, Hexen und Orcs) warten auf den Spieler. Die Spiel-Aktionen und der Umfang des Games überzeugen mit großer Vielfalt. Ebenso die durchdachte Spielsteuerung und die unterhaltsame Story des Games. Ein Spiel, das eingefuchste Freaks und Newcomer gleichermaßen beeindruckt. (lb)



Nach den Kaufhäusern und Supermärkten machen die kleinen "Trolls" nun auch den Computerbildschirm unsicher



Der Klassiker "Thrust" in neuem Outfit mit dem Titel "Fly harder" ist für Geschicklichkeits-Fanatiker ein Brüller



Eroberung, Handel und Politik sind Schwerpunkte bei "Scenario – Theatre of the War", was Strategie-Freaks begeistern dürfte

von Jörn-Erik Burkert



Laserduell

Zwei neue Spiele-Konsolen mit CD-Laufwerk sollen die Herzen der Käufer erobern. Was das Mega-CD von Sega und das Amiga CD32 bieten, haben wir untersucht.

Was vor ca. fünf Jahren schon mit dem C 64 und einem CD-Player funktionierte, ist mittlerweile bei Computern und Spielekonsolen gang und gäbe. Die Rede ist von Spielen auf einer CompactDisc. Als die CD mit Spielen von Rainbow Arts für den C 64 erschien, konnte noch niemand ahnen, welchen hohen Stellenwert die Silberscheiben für die Computer-Industrie bekommen würden. Seit Herbst kämpfen Sega und Commodore mit Spielsystemen, die ein CD-Laufwerk integriert haben, um Marktanteile. Die Konkurrenten haben einige Gemeinsamkeiten, sind aber in vielen Punkten grundlegend anders konzipiert.

Das Sega Mega-CD

Das Mega-CD basiert auf dem Mega Drive von Sega und ist eine konsequente Weiterentwicklung. Wer ein Mega Drive besitzt, kann sein vorhandenes System leicht upgraden, indem er nur die CD-Station dazukauft. Neueinsteiger greifen gleich zum Doppelpack, der das Mega Drive II und den CD-Teil bereits kombiniert. Natürlich können beide Teile auch einzeln erworben werden. Ob altes oder neues Mega Drive, die Konsole wird über eine Steckverbindung mit dem CD-Teil zusammengesteckt und gibt die formschöne Spieleinheit. Beide Teile werden über separate Netzteile mit Strom versorgt. Der Anschluß an einen Fernseher erfolgt über Antennen- oder Videoeingang. Als Zubehör ist das Sega-Pad der Packung beigelegt. War bisher meist Sonic als Spiel dem Mega-Drive beigepackt, findet man nun das interaktive (man reagiert nur auf bestimmte Bildschirmausgaben und kann das Spiel nicht direkt beeinflussen) Rennspiel "Road Avenger". Außerdem schluckt das Mega-CD die Spiele-Module, wo es bekanntlich Titel wie Sand am Meer gibt. Neben den Spiele-CDs versteht die Konsole auch normale Musik-CDs und CD-G-Scheiben abzuspielen. Mit dem geplanten MPEG-Modul soll es in Zukunft möglich sein, Filme von CDs auf die Mattscheibe zu bringen.

Mit dem MegaDrive sind trotz langsamerem 68000er Prozessor realistische 3D-Spiele mit TextureMapping kein Problem

Amiga CD32

Das jüngste Mitglied der Commodore-Familie zeigt sich in eher etwas billigem Outfit. Doch hinter der Fassade versteckt sich die Technik eines Amiga 1200, die mit einem CD-ROM gekoppelt ist. Einfach CompactDisc einlegen und ab geht der Spielespaß. Ebenso wie das Mega-CD kann das CD32 auch Musik-CDs, CD-G und in Zukunft auch per MPEG-Modul Videos von CD verarbeiten. Zusätzlich ist das Gerät noch kompatibel mit dem Vorläufer CDTV. Die Bilder des CD32 werden per S-Video bzw. Composite-Anschluß auf die Mattscheibe gebracht. Die Steuerung erfolgt über ein Pad, das über einen Standard-Joystickport angeschlossen wird. In den zweiten Port kann wahlweise eine Amiga-Maus oder ein zweites Pad gesteckt werden. Außerdem verfügt das CD32 über einen Anschluß für einen Virtuality-Datenhandschuh und eine Verbindung zum Amiga bzw. mit einer Tastatur.

Fazit

Auf den ersten Blick sind beide Geräte wenigstens Prozessor-spezifisch gleichwertig. Doch schaut man näher hin, macht das CD32 dem Mega-CD einiges bei der Grafik vor. Der AA-Chipsatz läßt das Mega-CD in die Farblosigkeit versinken. Beim Sound holt das Mega-CD ein wenig auf. Den größten Vorteil verschafft sich das japanische Produkt aber bei der Software. Das unsagbar große Reservoir an Spielen auf Cartridges und die vielen neuen Titel auf CD sichern dem Spieler eine reiche Auswahl. Zwar sollen für das CD32 bis Jahresende bis zu 100 Titel verfügbar sein, aber bis dahin hat die Amiga-Konsole noch eine Durststrecke zu bestehen. Daß neue Titel fürs CD32 erscheinen, macht kein Problem, denn eine Portierung von Games vom Amiga 1200 dürfte keine größeren Schwierigkeiten bereiten, zudem schon einige spezielle Versionen für den Amiga 1200 angekündigt sind.

Interessant beim CD32 ist die geplante Verbindung mit einem Amiga, daß das Schreiben von eigner Software fürs CD32 ermöglicht. Ein wichtiger Schritt voraus, um dem Käufer in Zukunft Wege für eigene Kreativität offenzuhalten. Ein Manko der Spielekonsolen, die Homecomputer wie der C64 bisher nicht hatten. Denn hier kann gespielt und auf den unterschiedlichsten Gebieten gearbeitet werden.

Die Konkurrenz

Sega und Commodore sind nicht die einzigen Hersteller, die mit CD-Konsolen die Käufer ködern wollen. Mit ihrem 64-Bit-System **"Jaguar"** meldete sich *Atari* dieser Tage auf dem Telespiel-Markt zurück. Vorerst soll das System aber nur auf dem amerikanischen Markt gebracht werden. Ebenso die 64-Bit-Konsole **"3DO"**, die von mehreren international bekannten Firmen (u.a. Masushita, Sony und Electronic Arts) entwickelt wurde. Beide Systeme arbeiten mit RISC-Prozessoren und haben zahlreiche Spezialchips für Grafik und Sound integriert. Eine Markteinführung für beide Systeme in Europa ist für Frühjahr 1994 geplant. Etwas länger wird man auf *Nintendos* neues 64-Bit-System warten müssen. Die neue Maschine, die in Kooperation mit dem Workstation-Hersteller Silicon Graphics entwickelt wird, soll bis 1995 zu haben sein. Alle genannten Systeme haben als Speichermedium die CompactDisc.

CD-G und MPEG

CD-G: CompactDisc, die Musik mit Bildern verbindet. Oft verwendet für Musik-Videos.
MPEG: Spezielles Pack-Verfahren zur Komprimierung von Grafik-Daten. Das Verfahren ermöglicht es, Spielfilme auf eine CD zu pressen.

Technische Daten

	Sega Mega CD	Amiga CD32
Prozessor:	68000	68020
Taktfrequenz:	12,5 MHz	14 MHz
Bildschirm-Auflösung:	320 x 224 Pixel	max. 800 x 600 Pixel
Max. Farbzahl:	64 aus 256	256000 aus 16,7 Mio.
Sound:	Stereo 8 Kanal	Stereo 4 Kanal
Speicher:	6,7 MBit RAM 1 MBit ROM	16 MBit RAM 8 MBit ROM

Spiele fürs Mega CD

Titel	Genre
Road Avenger	Autorennen
Jaguar	Autorennen
Batmans Return	Autorennen/ Jump'n'Run
Thunderhawk	Action
Silpheed	Action
Final Fight	Beat 'em Up
Sherlock Homes	Adventure

Spiele für das CD32

Titel	Genre
Genesis	Action
Surf Ninja	Jump'n'Run
Treasures in the Silver Lake	Adventure
Trolls	Jump'n'Run
Whales Voyage	Adventure
Zool	Jump'n'Run
James Pond	Jump'n'Run
Pinball Dreams	Flipper

Vergleichs-Test

Joypad-Parade

Ein wenig im Abseits stehen bei C-64-Spielern die Joypads. Wir haben drei Modelle ausgesucht, zeigen wie sie sich am C 64 bewähren und ob sich letztlich ein Pad im Gegensatz zu einem Joystick lohnt.

von Jörn-Erik Burkert



Um ein Joypad am C 64 anzuschließen, muß es kompatibel zu Commodores 8-Biter sein. Im allgemeinen kann man sagen, daß alle Pads, die für eine Sega-Konsole vorgesehen sind, auch am C 64 betrieben werden können. Pads für Nintendo-Modelle lassen sich allerdings nicht in den Joystickport des C 64 stecken, da die Stecker anders geformt sind.



Die Top-Schalter des ProPads lassen sich auch beim C 64 nutzen

Joypads auf einen Blick

	Mega Pad	Starfighter 1	SG ProPad
Hersteller	Sega	Quickshot	Quickjoy
Bezugsquelle	Fachhandel	Fachhandel	Fachhandel
Preis	ca.40 Mark	ca.30 Mark	ca.80 Mark
Feuerbutton	3	5	3
Slow Motion	nein	nein	ja
Preis/Leistung	gut	sehr gut	gut
Gesamt	gut	sehr gut	mäßig



Das Pad von Sega ist voll am C 64 einsetzbar und zeigt gute Steuereigenschaften

Mega-Drive-Pad

Das Steuergerät für Sega's Mega-Drive liegt gut in der Hand. Das Steuerkreuz bewegt sich sanft und sorgt für angenehmes und sicheres Anvisieren. Die Feuerbuttons arbeiten korrekt und auch hohe Schußfolgen sind ohne Probleme zu realisieren. Wer ein Autofire benötigt, wird danach beim Sega-Pad vergebens suchen. Mit "Eon" von Kingsoft arbeitete das Pad ohne Probleme und die zusätzliche Option zur Nutzung der zweiten Feuertaste funktionierte ohne Mängel. Die Pads für das neue Mega Drive II arbeiteten im Funktionstest einwandfrei.

Quickshot Starfighter 1

Im Gegensatz zu den beiden anderen Testkandidaten, werden beim Quickshot-Set gleich zwei Spieler bedacht. Außerdem ist der Spieler kabelunabhängig, da das Pad mit Infrarot-Übertragung arbeitet. Solange man das Pad in richtiger Höhe hält, werden die Steuerdaten per Infrarot-Strahl ohne Probleme an den Computer übergeben. Das Steuerkreuz ist etwas schwergängig und sorgt nach lagem Spielen für einen rebellierenden linken Daumen. Dank Autofeuer können die Gegner ordentlich ins Kreuzfeuer genommen werden. Beim Test mit "Eon" versagte der zweite Feuerbutton. Als einziges Pad hatte der Starfighter 1 eine Slow-Motion-Funktion.

Quickjoy SG ProPad

Das Pad von Quickjoy zeigt sich mit zahlreichen Schiebern und Buttons, die eine freie Belegung der beiden Schalter an der Oberseite und der Feuerknöpfe ermöglicht. Außerdem kann der Spieler unterschiedliche Dauerfeuer-Geschwindigkeiten auf die Knöpfe legen. Diese Option kann teilweise auch für den C 64 genutzt werden und ist eine tolle Möglichkeit, sich das Pad selbst zu konfigurieren. Das Steuerkreuz arbeitet leicht und das Steuern mit ihm ist ein Vergnügen. Der zweite Button arbeitete beim Einsatz in "Eon" fehlerfrei und sogar die beiden Schalter am Top des Pads kann man zum Ballern bzw. zum Drehen des Gleiters nehmen. Zwar ist im Funktionsumfang des ProPad eine Slow-Motion-Funktion integriert, aber leider



Das ProPad von Quickjoy hat reichlich Feuerbutton, gute Steuereigenschaften und liegt gut in der Hand



Mit dem Starfighter 1 von Quickshot ist man unabhängig von Kabeln, was aber ab und an für Steuerprobleme sorgt

Die zusätzlichen Buttons auf dem Pad

Die meisten C-64-Spiele verlangen nur nach einem Feuerbutton. Einziges bekanntes Game, das auch den zweiten Button eines Sega-Mega-Drive-Pad nutzt, ist momentan das Game "Eon" von Kingsoft (s. Kasten). Einige Spiele sind aber so programmiert, daß durch Tasten-Druck noch zusätzliche Aktionen getätigt werden können. Bestes Beispiel ist der Action-Hit "Turrican" von Rainbow Arts. Hier werden die Smart-Bombs des Blech-Helden per Space-Taste gezündet. Die C-64-Tastatur ist aber so gestaltet, daß die Space-Taste mit dem Button eins Joysticks in Port 1 (Joystick in Port 2 steuert die Spielfigur!) parallel geschaltet ist. Würde man mit einem kleinen Adapter eine Verbindung zwischen dem zweiten oder dritten Button eines Pads und dem Pin für den Feuerknopf herstellen, könnte man den überschüssigen Knopf zum Auslösen der Smartbombs nutzen. Der Pin 9 eines Joysticks leitet die Information zum Port. Diese Leitung muß also zum Pin 6 des Port 1 geführt werden (s. Skizze).

Das gibt's doch nicht.

Doch!



*Mit AKF18 Multiscan Monitor. **Unverb. Preisempf.

Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte. Trotzdem möchten wir Ihnen hier (mit weniger als 1000 Worten) noch etwas mehr sagen. Der Acorn A 5000 läuft bereits heute mit der Technologie von morgen; mit RISC OS, dem ersten und schnellsten Multitasking-Betriebssystem, das für einen RISC-Chip geschrieben ist. Und dieses befindet sich zusammen mit den wichtigsten Anwendungen im ROM. Das heißt: einschalten und loslegen. Hinzu kommt ein Software-Angebot, das einfach ohne Worte ist. Denn lediglich auf CD ist sein Umfang vollständig erfaßbar. Und sollten Ihnen jetzt die Worte fehlen, dann schauen Sie doch einfach bei Ihrem Acorn-Fachhändler vorbei. Denn: Seeing is believing.

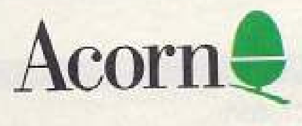
1-64-12/93

Wer jetzt sein Info-Paket anfordert, weiß schon heute, was morgen läuft. Einfach den Coupon einsenden: Kennwort Acorn, 63146 Heusenstamm. Und wem es nicht schnell genug geht, der greift zum Hörer. Unsere Infoline steht Ihnen gerne Rede und Antwort: unter der Nummer 0 30 / 1 98 33.

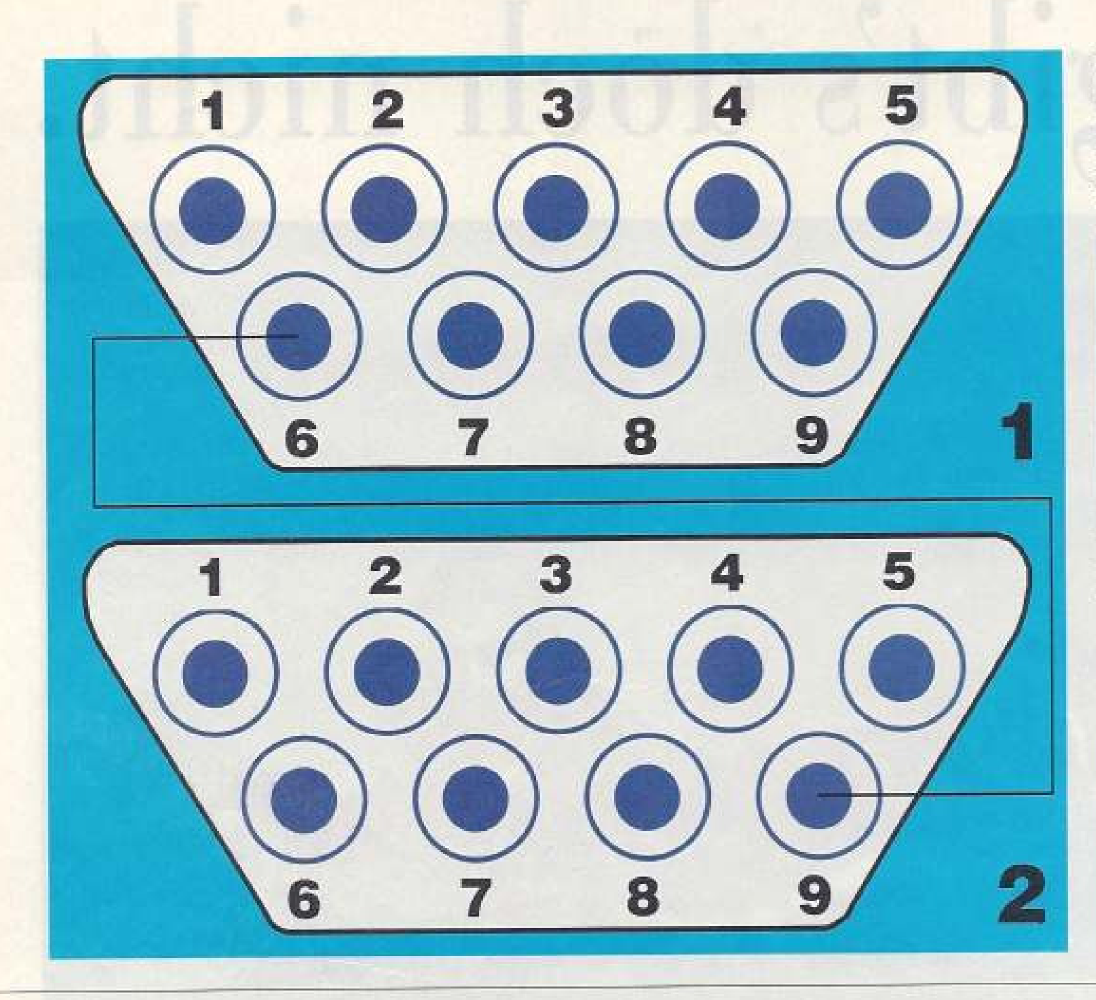
Name

Straße, PLZ/Ort

Telefon/Fax



Seeing is believing



Die Funktion der Space-Taste (z.B. bei Turrican oder Katakis) kann durch eine Verbindung von Pin 9 des Joypads (Port 2) mit dem Pin 6 (Port 1) auf den zweiten Button des Pads umgelegt werden



Vier Batterien sorgen für den Saft beim Betrieb des Starfighters per Infrarot-Connection

reagiert die Verzögerung beim Steuern beim Betrieb am C 64 nicht.

Das Test-Spiel

Um die Pads auf volle Funktionsfähigkeit und gute Reaktion zu testen, mußte Kingssofts Ballerorgie "Eon" herhalten. Im Game kann der zweite Feuerbutton eines Pads zum Wenden des Gleiters genutzt werden.

INSERENTENVERZEICHNIS

Mannesmann Tally MT 83

von Werner Schweilinger



Der erste Eindruck den man vom MT 83 bekommt: ein robust gebautes Gerät. Dieser Eindruck setzt sich auch beim Blick ins Innere des Druckers fort: solide gebaut ohne großen technischen Aufwand.

Mit dem "MT 83" erweitert Mannesmann Tally seine Produktpalette um einen kompakten 24-Nadler. Wir haben ihn uns angesehen.

Mannesmann Tally MT 83

Roman
Sans Serif
Draft

Outline
Schatten

Fettschrift
Kursiv
Unterstrichen

hoch normal tief

abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ

ä ö ü Ä Ö Ü ß





Der MT 83 bietet solide mechanische Eigenschaften

Der MT 83 kann sowohl mit Schub- als auch mit Zugtraktor arbeiten, die Traktoreinheit ist einfach auszubauen. Benutzt man den Zugtraktor, kann das Papier auch von unten her zugeführt werden. Bei Einzelblättern geht das manuell. Optional ist eine automatische Zuführung für 20 Blatt Papier erhältlich. Der MT 83 ist auch als Farbdrucker erhältlich. Zum Test lag leider nur die normale Ausführung mit schwarzem Farbband vor.

Das Bedienfeld besteht aus Tipptasten und LEDs. Es ist klar und übersichtlich gestaltet. Der eingebaute Pufferspeicher ist 8 KByte groß und läßt sich auf 32 KByte erweitern. Zu der eingebauten parallelen Schnittstelle des MT 83 wird gegen Aufpreis noch eine serielle RS232-Schnittstelle von Mannesmann Tally angeboten. Das Handbuch zum MT 83 ist leider etwas dürftig ausgefallen, dies dafür aber dreisprachig. Für die einzelnen Emulationen des MT 83 wird jeweils ein separates Programmierhandbuch angeboten. Der MT 83 emuliert den Epson LQ 860, den IBM Proprinter X24E und den NEC P3200. Im MT-83 sind bereits acht Schriftarten eingebaut. Der MT 83 beherrscht auch einige Schriftvariationen wie z. B. Schatten, Outline, Kursiv oder Fettdruck. Die Qualität des Textdrucks ist durchschnittlich. Der Dr.-Grauert-Testbrief dauerte 40 Sekunden in Briefqualität. Die Angaben des Herstellers liegen in dieser Druckqualität bei 60 Zeichen in der Sekunde, im Schnelldruck werden 180 Zeichen in der Sekunde geschafft.

Der Grafikausdruck entspricht ebenfalls dem Durchschnitt, in dem auch andere Drucker dieser Leistungsklasse liegen. Feinere Muster werden etwas verwischt gedruckt und Graustufen sind ein wenig zu stark gerastert. Dafür werden dunkle Flächen gleichmäßig gefärbt, was durch die Zeilenrasterung beim Blattvorschub leider doch einen etwas unregelmäßigen Eindruck macht. Die maximale Auflösung: 360 x 360 Punkte pro Zoll.

Fazit

Solides Gerät. Geeignet für Brief- oder Listendruck, auch im Dauerbetrieb. Für anspruchsvollere Grafik ist der MT 83 nicht der richtige Drucker. Angesichts der Preisentwicklung setzt der MT 83 mit seinem Preis-Leistungs-Verhältnis auch keine neuen Maßstäbe. Fast 1000 Mark sind heute für einen 24-Nadler einfach nicht mehr zeitgemäß.

Technische Daten Mannesmann Tally MT 83

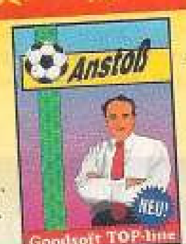
Listenpreis:	ca. 950 Mark
Drucktechnik:	Nadel-Matrixdrucker
Zahl der Nadeln:	24
Pufferspeicher Standard / maximal:	8 KB / 32 KB
Schnittstelle:	parallel
Bedienfeld:	Tipptasten
Statusanzeige:	LED
Geschwindigkeit Hersteller-angaben:	60 cps LQ
eigene Messung (Dr.-Grauert-Brief):	40 Sekunden
Schriftarten:	8
Lebensdauer Farbband:	4.000.000 Zeichen
Auflösung:	360 x 360 dpi
Emulationen:	Epson LQ 860, IBM Proprinter X24E, NEC P3200
Druckmedien:	Endlospapier, Einzelblätter, Umschläge, Etiketten
Papierzuführung:	automatisch, manuell, Papier-Park-funktion
Gewicht:	6.5 kg
Abmessungen in cm (B x H x T):	42.8 x 13.2 x 31.5

Achtung! Umfangreiche Weihnachtssonderliste GRATIS a

Wir haben 3 Weihnachtsüberraschungen für Sie:

1. Als Dankeschön für Ihre Treue: Geos-Textstudio zum symbolischen Preis nur 1,- DM !!! (siehe unten)
2. Lange erwartet und rechtzeitig zum Fest: Ghostwriter System 3 ist da!
3. Großes Weihnachtsgewinnspiel! Lesen Sie unbedingt die Hinweise in der Umrandung! Machen Sie mit!







Anstoß



Volltreffer: Knallhartes Management im Fußballsport!

Sie sind der Manager eines Fußballvereines! Bringen Sie Ihren Verein von der 5. zur 1. Liga! Viele Optionen! Von der Vereinswerbung bis zum Spielertransfer. Echt Klasse!

Ihr Weg zur deutschen Meisterschaft!



14,80 DM



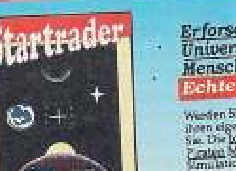
Crashkurs: Maschinensprache!

Diesen Kursus kann jeder sofort verstehen! Bereits in 30 Minuten schreiben Sie Ihr erstes Maschinensprachenprogramm! Sie begreifen sofort. Assembler programmieren ist gar nicht so schwer. Vor allen Dingen erhalten Sie hier ein vollständiges Paket: Leicht verständlicher Kursus, ein entsprechendes Programm auf Diskette, zusätzlich zur Einführung eine Tonkassette die Ihnen ganz genau zeigt wo es langgeht. Spitze!

- PLUS: Leichtverständliches Kursheft!
- PLUS: Assembler und Monitorprogramm!
- PLUS: Tape mit Einführung!

nur 19,- DM



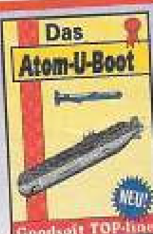


Erforschen Sie ein ganzes Universum und schützen die Menschheit am Rande der Zivilisation!

nur 19,80!

Echte Navigation mit Sternenkarte!

Werden Sie selbstständiger Händler zwischen den Sternen. In Ihrem eigenen Raumschiff! Zahlreiche Abenteuer warten auf Sie. Die tolle Graphik wird Sie begeistern. Hüten Sie sich vor Piraten, Magnetfeldern und Raumfallen. Komplette Simulation mit tollen Animationseffekten. Händlerrealistische Borussfiles, Rechnersystemsimulator, Flugberechnungen, dicke Anleitungen und viels mehr. Spitze!



In 10.000 Meter Tiefe spüren Sie die unerbittliche Kälte des Atlantik

Perfekte Simulaton eines Atom-U-Boot

Komplexe Graphik! Echolot! Peilgerät! Bordcomputer! Trainingsmission! Dies ist eine umfangreiche Simulation eines Atomubootes im Einsatz. Verteidigen Sie einen Abschnitt im Atlantik. Minen, Torpedos, Warnanzeigen und vieles vieles mehr. Ein erstklassiges Programm.



nur 14,80 DM



Jetzt: 400 Programme auf 14 Diskettenseiten!

Riesige Auswahl!

nur 59,-DM!

Aus dem Inhalt!

BRIEF ... GRAPHIK ... GELDAUTOMAT ... TRANSPARENT ... MASKOMAT ... VOKABELMAT trainiert Ihr Englisch ... LORES konvertiert Ihre Schrift ... STATISTIK 64 ... BLOCKPAINTER zeichnet in Vierteipunktgraphik. Sowie viele Spiel und Unterhaltungsprogramme aller Art! ... Hinweise, Tips, Tricks und ... und ...

Bei einem Preis von nur 3,- DM pro Programm, müßte dieses Paket einen Preis haben von ... 1200,- DM!

* Bestseller * C-64 WORKSHOP!

Endlich den C-64 richtig verstehen lernen! Unser 64-er Einsteigerkurs zeigt Ihnen genau, wie Sie richtig mit ihm umgehen! Und wichtig:

Ganz leicht zu verstehen!

Sie lernen Ihren Computer "von der Picke auf" kennen! Von der Diskette bis Basic, Drucker, Utilitys u.v.m.! Kursheft + Diskette!

nur 39,-DM

Elektronikpult mit echten Bauteilen!

Ja! Jetzt lernen Sie die Elektronik von Grund auf kennen! Mit echten Bauteilen, einem Einführungskursus (leicht zu verstehen!) und handvoller Disk!

ELEKTRONK PLUS

nur 19,80 DM!

Man wird staunen: In 2 Std. zum Finanzprofi!

Auch bei kleinerem Einkommen nützlich!

Dieses Programmpaket ist so wirksam, wie eine Gehaltserhöhung! Sparen Sie jeden Monat bis zu 200,- DM! (Wirkl. möglich!)

- Kontoführung, Lohnsteuerausgleich
- Scheck und Überweisungsdruck
- Geldanlage
- 15 Info-System!
- Strategien

HOMEBANKING Disk + Tape nur 35,-DM!

TRICKKISTE

Jede Menge Tips und Tricks, Peeks und Pokes zum C64. Viele Details und echt brauchbare Informationen.

5,80 DM

Brandneu mit vielen Zusatzprogrammen! Amateurfunk!

Entdecken Sie eines der faszinierendsten Hobby der Zeit! Randvolle Disk! Jede Menge Infos! Tips, Adressen u.v.m.

nur 10,-DM

Ein echter Problemlöser für alle Diskprobleme!

DISKMAGIC

Über 100 Routinen!

Über 100 Routinen zusammengestellt in 20 Programmen um Disketten zu kopieren, sortieren, archivieren, Diskmonitore, Autostarts und vieles vieles mehr mit ausführlicher deutscher Anleitung. Nur 19,-DM

Datapack 2000

20 Programme

- Universalkartei
- Platten- CD Archiv,
- Etikettendruck
- Wareneingangsbuch
- Briefverkehr u.v.m.

nur 19,80

20 Programme sind es nun geworden! 20 x Dateiverwaltung! Universel einsetzbar mit ausf. Anl. Broschüre!

Euro-Wörterbuch

Übersetzt engl. Wörter Anleitungen, Artikel Texte nach der Wort für Wort Methode! Viele Zusatzoptionen wie Druck, Recherche, Erweitern, Ganztext ... Training u.v.m.!!

Mehr als 10.000 Wörter!

nur 10,-DM

Astropack!

Mit Astroscheibe!

Unser Astropack zeigt Ihnen den Sternenhimmel zu jedem beliebigen Zeitpunkt! Z.B. zur Zeit Christi Geburt! Mit großem Astro-Lexikon, Infos, Kurs, erstklassigen Graphiken, Adressen, Tips und Tricks.

nur 10,-DM

Mehr Geld: Geldpack!

nur 10,-DM

Jede Menge Programme rund um das Thema Geld. Von der Zinsberechnung bis zum Haushaltsbuch. Dieses Paket können Sie ständig einsetzen!

Mit Schach! Brettspielepack!

nur 10,-DM

Mühle, Dame, Schach, Monopoly, Superhirn und mehr Spielstarke Programme für die langen Winterabende. Spitze!

Verwaltet alles!

Macht aus jeder Diskette einen Karteikasten mit bis zu 140 Karteikarten! Universell anzupassen! Fenstertechnik! Viele Optionen. KARTEI 64!

nur 14,80

Tabellenkalkulation

Eine vollständige Tabellenkalkulation mit der Sie Rechnungen, Lieferscheine, Kalkulationen, rechnende Formulare und vieles mehr erstellen können. Klasse!

Das Heimbüro

nur 39,-DM

... tolle Erfolgsprogramme in einem Paket. Per Menue einzeln aufrufbar. Kombiniert zu einem komfortablen Heimbüro: Eine Pinnwand für Ihre Notizen, ein Haushaltsbuch, das Ihre Ein und Ausgaben kontrolliert, Kombiniert eine Textverarbeitung ... unser Kalkulationsprogramm. Spitze

Weihnachtspack - Spezial!

Mit Überraschung!

12 tolle Programme haben wir dieses Jahr in unser Weihnachtspack hineingesteckt! ...

5,50 DM

Einen PC für nur 10,-DM! Unglaublich!

Ja! Mit diesem PC-Simulator können Sie auf Ihrem C-64 einen PC kennen- und bedienen lernen!

- Dos
- PC-BASIC
- und vieles mehr

Adventure Workshop!

Wenn Sie etwas BASIC können, dann können Sie mit diesem Programmpaket auch Ihre eigenen Adventures programmieren! Und zwar ganz einfach! Dieser Diskettenkurs zeigt Ihnen, wie leicht das ist.

Nur 10,-DM!

Mit Demoadventure!

Das Schulpack

Was wir hier alles zusammengetragen haben ist der pure Wahnsinn ...

- Programme aus allen Schulbereichen! ...
- Englisch, Mathe ...
- Geschichte, Deutsch ...
- Rechtschreiben und ...
- vieles vieles mehr!

nur 59,-DM

Unsere Paket TOP-8! Jetzt Aktionspreise!

Nr.	Paket	Anzahl	Beschreibung
1	Spielepack	10	10 erstklassige Programme mit sehr guter Graphik, alle in Maschinensprache zum Tiefspreis von nur 19,-DM
2	Englischpack	22	22 verschiedene Trainer, Routinen, Lernprogramme plus viele Vokabellektionen u. Verbtrainer nur 19,-DM!!
3	Lexikonpack	2	2 vollständige Lexikas kompl. mit Recherchemodus: LEXIKON C64 und LEXIKON INFORMATIK nur 19,-DM
4	Gesundheitpack	8	8 Programme rund um ihre Gesundheit: Vom Lauftrainer bis zum Heilpflanzenprogramm! Niedrigpreis: nur 10DM
5	Musikpack	7	7 erstklassige Soundprogramme vom Synthesizer bis zur verblüffenden Light Show: nur 19,-DM!
6	Mathepack	50	50 mathematische Programme aus allen nur denkbaren mathematischen Bereichen: nur 10,- DM
7	Strategiepack	5	5 der besten Strategieprogramme aus unserem Angebot im Weihnachts-Sparpreis-Paket für nur 19,- DM!
8	Adventurepack	5	5 der besten Abenteuerprogramme aus unserem Angebo Überraschungspreis von nur 14,80-DM!! Zugreifen lohn

Ihre Taktik entscheidet! GOLF-KRISE!

Golf-Krise 1987! Sie befehlen einen Konvoi und müssen diesen sicher durch den Persischen Golf bringen!!

1a Lernsoftware zu Weihnachts-Traumprei

- **Kurs: Vom Aufbau der Atome.** Plus umfangr. Broschüre! Nur 14,
- **Megabrain:** So erlangen Sie ein phänomenales Gedächtnis. 19,- DM
- **Ökologie:** lernen Sie vernetzt zu denken. Ganz wichtig im Beruf. 9,-
- **Wortfeldtrainer:** Der Spitzentrainer für alle Sprachen nur 14,80! S lernen Vokabeln nun viel schneller als bisher! In Wortfeldern! Sie merken förmlich wie die Vokabe plötzlich sitzt! Viele positive Kundenreak

Wir wünschen allen Kunden ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch nach 94!

GOODSOFT genügt!

Gesamtwert bis zu 5000,- DM! Natürlich unabhängig von einer Bestellung: Finden Sie den klein



In den Dungeons dieser Burg erwarten mutige Abenteurer viele spannende Spielestunden

Programm des Monats

Shadow of the Evil

Begeben Sie sich als Abenteurer in ein dunkles Dungeon und versuchen Sie, den "Shadow of the Evil" zu überwinden. Im Labyrinth von S.O.T.E. lauern unzählige Gefahren und Monster ...

von Tóth Casba
und Jörn-Erik Burkert

Das Glück von Eve und Bob war perfekt: das Haus war fertig und die Party ein Erfolg. Ein kleiner Spaziergang bei Sonnenuntergang am Strand wäre jetzt eine willkommene Abwechselung ...

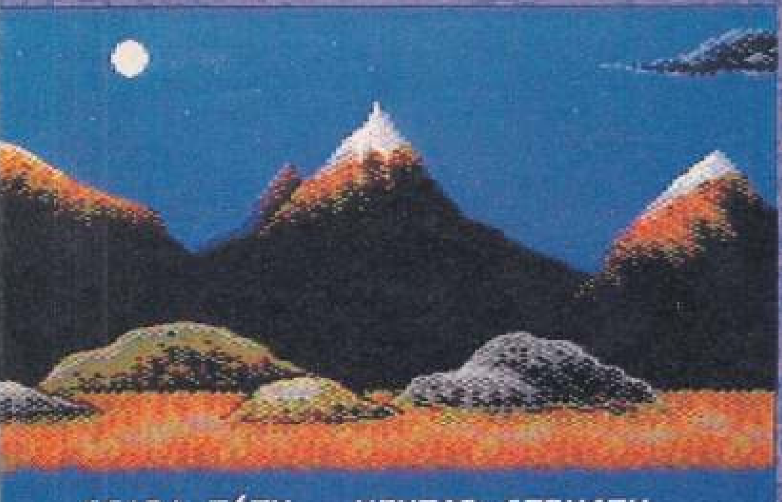
Als die beiden Verliebten am Strand turteln, passiert es: ein höllischer Sturm kommt auf und entreißt Bob die geliebte Begleiterin. In einer Vision erfährt er, daß Eve von einer bösen Macht entführt ist und er sie nur retten kann, indem er das Rätsel um eine nahegelegenen Burg löst. Er steigt durch einen Spalt hinab in das Wirrwarr aus Gängen und jetzt geht's um Leben und Tod.

So wird gespielt

Unser Programm des Monats befindet sich auf zwei Disketten-Seiten. Die Vorderseite der Disk ist A und die Rückseite ist B. Das Spiel wird mit:

```
LOAD"**",8,1
```

geladen und startet automatisch. Um zu spielen, benötigen Sie eine Spielstand-Diskette. D.h. es ist neben der Spiel-Diskette noch eine weitere leere formatierte Diskette erforderlich. Sie ist die Diskette C. Um sich eine Disk für Spielstände anzulegen, muß nach dem Autostart die SPACE-Taste gedrückt werden. Es er-



Viele Monster, Rätsel und Schätze haben die Programmierer von Ultraforce in das Programm des Monats eingebaut

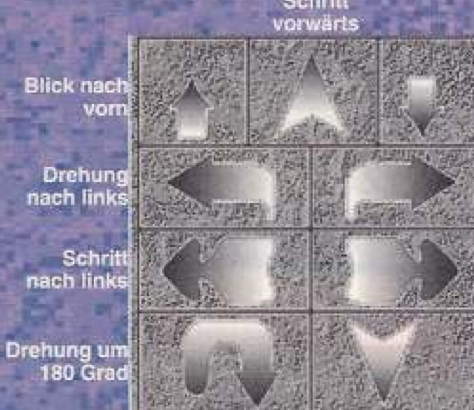
DM 4000.-



für das Programm des Monats



Mit dem Spiel "S.O.T.E." stellt das Programmier-Team "Ultraforce" das Rollenspiel auf dem C 64 auf ein neues Level. Die gelungene Synthese aus Fantasy, Bomben-Grafik und toller Spielumgebung beschert den Ungarn aus Budapest die 4000 Mark für das Programm des Monats.



Über die Pfeile im Spiel werden alle Bewegungen durchs Labyrinth von "S.O.T.E." gesteuert

TOPPROGRAMM DES MONATS



Türen sind manchmal verschlossen, dann muß man nach dem richtigen Schlüssel suchen



Ein Blick ins Dungeon mit 3-D-View



Die Erscheinungsformen der vielen Monster die dem Abenteurer im Spielverlauf begegnen sind in ihren Formen, Größen und Auftreten recht vielfältig ...



Blick fest auf den Fußboden geht's durchs Dungeon

Kann der unglücklichen Maid geholfen werden oder siegt der Schatten des Teufels und baut sein dunkles Reich auf?





Was verbirgt sich hinter der Mauer?



... wobei sich die Viecher in ihrer Kampfstärke, Gewandheit und Intelligenz unterscheiden und auf verschiedene Art und Weise zu bekämpfen sind

Wo ist das Listing?

Unser Programm des Monats befindet sich auf zwei Diskettenseiten und ist mit einem Track-Loader versehen. Deshalb kann das Programm nicht abgedruckt und auch nicht im Btx-Service angeboten werden. Das Spiel finden Sie ausschließlich auf Programm-Service-Diskette.





Im "Einstellungs-Menü" werden auch Spielstände geladen und gespeichert



Der Abenteuer findet in diesem Grab bei Mißerfolg seine letzte Ruhe

scheint das Konfigurations-Menü (s.Tabelle). Hier kann die SAVE-Disk installiert und mit dem Spiel begonnen werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, das Intro auszublenden, ein altes Spiel zu starten und die komplette Konfiguration zu speichern.

Im Spiel werden alle Eingaben wahlweise mit Joystick, Maus oder Tastatur erledigt. Der Joystick muß in Port 2 stecken und die Maus (analoges Modell, keine Joystickmaus) in Port 1. Über das Pfeilmenü (s.Darstellung) bewegt man sich im 3-D-Dungeon. Man kann das Dungeon mit Blick in die Gänge bzw. mit Blick auf den Fußboden durchschreiten. Gegenstände, Personen und Monster in den Gängen können durch die Menüleiste untersucht, bekämpft oder in ein Gespräch verwickelt werden. Im Spiel sollte man immer darauf achten, daß die Konstitution des Abenteurers stimmt. Sinken die Werte auf ein zu niedriges Niveau, sollte er sich ein wenig Ruhe gönnen. Dazu sucht man sich am besten ein ruhiges Plätzchen, wo man nicht von Monstern oder anderen Wesen gestört wird.



In diesem Menü kann sich der Spieler eine Spielstands-Diskette anlegen und verschiedene Optionen einstellen

Dieser Geselle hat Killerinstinkt – Vorsicht!

Die Spiel-Optionen

Option	Wirkung
Laden	Spielstand laden
Speichern	Spielstand speichern
Neu	Spiel neu beginnen
Maus	Wechsel von Joysticksteuerung zur Maus
Schnell-Langsam	Mauspfeil-Geschwindigkeit
Klick	Pionter-Klick einstellen
Bilder	Grafiken im Spiel an/aus
Musik	Musik an/aus
Effekte	Sound-Effekte an/aus
Stille	keine Klänge im Spiel

Das Konfigurations-Menü

Name	Funktion
LOAD OLD GAME	Alter Spielstand von Save-Disk laden
START NEW GAME	Neues Spiel beginnen
INTRO OFF	Intro wird nicht auf dem Screen gespielt
LANGUAGE	Sprache im Spiel wählen (Deutsch, Englisch, Ungarisch)
REDEFINE KEYS	Tastenbelegung wählen
SAVE CONFIGURATION	Konfiguartion speichern
INSTALL SAVEDISK	Spielstandsdiskette anlegen

Das Bedienungs-Menü

Bezeichnung	Wirkung
Schnell/Normal/Langsam	Spielgeschwindigkeit
Schauen	Umgebung untersuchen
Liste	Besitz an Gegenständen
Mustern	Untersuchen von Gegenständen
Benutzen	Gegenstände einsetzen
Einstoßen	Beseitigung brüchiger Mauern
Aufmachen	Tür bzw. Truhe öffnen
Schalten	Hebel umlegen
Einkriec.	Vor Monstern verstecken
Maskieren	Verkleidung anlegen
Ruhen	Schlafen zum Auffrischen der Kräfte
Zaubern	Magie benutzen
Zustand	Körperdaten abfragen
Statistik	Spielverlauf einblenden
Einstellungen	Spiel-Optionen
Kampf	hier wird zwischen drei Formen (wild, schnell und normal) unterschieden, der Einsatz der Kampfform ist Erfahrungssache
S.Wehren	Verteidigung bei Angriff durch ein Monster
Verlassen	Flucht vor Gegner
Tauschen	Waffen-Wechsel
In Hand	Waffenwahl zeigen
Benutzen	Gegenstand bzw. Waffe wählen
Geben	Gegenstand einem Wesen übergeben
Schrecken	Verjagen eines Gegners
Spotten	Verhöhnen des Gegners
Schwindel	Belügen des Gegners
Sprechen	Unterhaltung mit Wesen
Mustern	Untersuchen eines Wesens



Werkstatt-Test

Die Beschreibung Ihres Testkandidaten Nummer 3 ist leider kein Einzelfall. Die Firma Völkner electronic in Braunschweig schickte mir im August eine zur Reparatur eingesandte Floppy 1541 mit der Bemerkung zurück, daß diese nicht mehr zu reparieren sei. Als ich mit der als wertlos bezeichneten Floppy experimentieren wollte, stellte sich heraus, daß lediglich ein Spannungsregler im Netzteil defekt war. Seitdem arbeitet die Floppy wieder einwandfrei.

Rolf Oelschläger, Stuttgart

Keine C64 mehr?

Ein Verkäufer von Quelle hier in Bayreuth hat gesagt, daß die Produktion des C 64 eingestellt worden ist. Ich kann es nicht glauben, daß Commodore den C 64 nicht mehr herstellt, obwohl dieser Computer von vielen Leuten immer noch gerne gekauft wird. Habt Ihr genaueres darüber gehört, ob dieses Gerücht stimmt?

Harry Langer, Bayreuth

Das stimmt definitiv nicht. Nach wie vor bietet Commodore den C 64 an. So oft wie dieser Computer schon totgesagt wurde, müßte er eigentlich ewig leben. (Die Red.)

Tintenstrahler nachfüllen

Beim Kauf meines Druckers, einem HP 500 C, wollte ich eine Ersatzkartusche mit schwarzer Tinte erwerben. Der Verkäufer empfahl mir Nachfüllspritzen von Ortech, da dies preislich günstiger sei. Vor einigen Tagen füllt ich nun mit der Spritze die Tinte nach. Das hatte zur Folge, daß die ganze Tinte in den Drucker auslief. Bei einem Anruf bei HP erfuhr ich nichts anderes, als daß man nur für Originalprodukte die Haftung übernehmen könne. Wenigstens bekam ich die Anschrift des Münchener Kundendienstes genannt. Hier erfuhr ich erstaunliches: HP liefert den Drucker seit Frühjahr 92 teilweise mit einer neuen Kartusche Nr. 51626 A aus. Diese Kartusche hat mehr Inhalt und steht unter Vakuum. Daher darf sie nicht nachgefüllt werden, obwohl ein Nachfüllloch vorhanden ist. Nachfüllbar ist lediglich die Kartusche Nr. 51608 A (und recycelte Kartuschen anderer Hersteller). Ein freundlicher Mitarbeiter dieser Firma erklärte mir auch, daß der Drucker schnellstens komplett gereinigt werden muß, da durch die ausgelaufene Tinte sonst den Platinen der Garaus droht. Was mich ärgert, ist, daß HP weder auf dem Drucker noch in der Bedienungsanweisung einen Hinweis darauf hat, daß die Kartuschen nicht nachgefüllt werden können. Auf der Kartusche steht zwar "Caution, ink leaks if punctured", dieser englische Kurzhinweis sagt aber nicht, daß Nachfüllen so schädlich ist. Karstadt ist wegen der falschen Beratung haftbar und zeigte sich auch in der Praxis kulant: der Drucker wurde innerhalb zwei Tagen zerlegt, gereinigt sowie mit einer kostenlosen und nachfüllbaren Kartusche ausgestattet.

Helmut Kastner, Feldkirchen

C64 für Linkshänder

In der Zeitschrift Stern (Ausgabe 33 v. 12.8.93) entdeckte ich in einem Extrateil ein Bild vom C64 mit links liegenden Funktionstasten. Wurde dieser Computer wirklich mal gebaut, oder hat man im Layout einfach das Bild spielgelverkehrt eingebaut? Wenn es den Linkshänder C64 tatsächlich gegeben hat, dann würde ich gerne einen kaufen.

Ludwig Schmid, Straubing



Der C64 für Linkshänder ist ein Druckfehler des Stern

Ihre letzte Vermutung ist richtig. Der C64 wurde nie in einer Linksversion angeboten. Man hat wahrscheinlich nur das Bild spiegelverkehrt abgedruckt.

Stirbt der C64 aus?

Ich bin sehr zufriedener Besitzer von zwei C64 und einem C128. Ich finde, daß sich mit beiden Computern und einigen Zusatzgeräten schon vernünftig arbeiten läßt. Doch in letzter Zeit muß ich erschrocken mit ansehen, wie sich immer mehr Freunde und Bekannte einen PC oder Amiga zulegen. Aber nicht nur das! Ist mal eines der Geräte defekt, muß man sie wer weiß wohin zur Reparatur bringen, denn die meisten Computergeschäfte nehmen sie schon gar nicht mehr an. Hat man endlich dieses eine unter 20 Geschäften gefunden, das einem den Computer abnimmt, dauert die Reparatur ein paar Monate, wenn man nicht einen Brief bekommt, daß sich die Reparatur nicht mehr lohnt. Die Kosten, die wegen eines kleinen Defekts entstehen, sind dann fast so hoch wie der Neupreis des Geräts. Außerdem muß man sich ständig Bemerkungen anhören, wie z.B. "ein Citizen 120d? Den benutzt doch heute keiner mehr". Ich hänge sehr an meiner Computeranlage und kann auch einiges damit anfangen. Aber lohnt es sich überhaupt noch, mit dem C64 ernsthaft zu arbeiten und 1993 noch anzufangen, Assembler zu lernen?

Christian Skroch, Siegen

Die Versorgungslage mit Reparaturwerkstätten ist tatsächlich nicht gerade rosig. Andererseits hat unser Werkstattest in der vorletzten Ausgabe auch ein paar gute Adressen aufgezeigt. In einem Computergeschäft ist man mit einem C64 oft an der falschen Adresse, denn dort will man tatsächlich nur noch PC verkaufen. Aber täuschen Sie sich nicht, auch die Reparatur von PCs ist teuer, ärgerlich und zeitaufwendig.

Ihren Plan Assembler zu lernen, sollten Sie auf keinen Fall aufgeben, denn es ist eine tolle Sache, wenn man diese mächtige Sprache beherrscht. Vieles was Sie dabei lernen, können Sie auch später auf anderen Computern weiterverwenden. Ja, Sie haben sogar die einmalige Chance, das Programmieren von der Pike auf zu lernen und müssen sich nicht nur auf irgendwelche Interpreter-Hilfssprachen verlassen. (Die Red.)

Versand-Erfahrungen I

Hier ein paar Zeilen zu einem Thema, das nicht nur mich interessiert. Es geht um Eure Vertriebspartner, die die Nachbestellungen bzw. den Programmservice übernommen haben.

Als erstes möchte ich mich an dieser Stelle bei der Firma Computerservice Jost recht herzlich für die immer schnelle und reibungslose Lieferung aller meiner Bestellungen (1992/93 ca. 15 Stück) bedanken. Mit Bedauern mußte ich zur Kenntnis nehmen, daß die Firma CSJ nicht mehr für Sie tätig ist.

Als nächstes einige Worte zum CSJ-Nachfolger P.V.S. Auch mit diesem Vertriebspartner habt Ihr wahrscheinlich einen guten Griff getan. Erste Erfahrungen lassen darauf schließen. So wurden mir z.B. bereits vergriffene 64'er-Magazine doch noch beschafft, was zwar etwas länger (4 Wochen) dauerte, aber in diesem speziellen Fall vertretbar ist. Also weiter so!

Nun einige Worte zur Firma N. Erdem, die ja gleich zweimal für Euch tätig ist (Programmservice & Shopping-Center). Leider sind meine Erfahrungen mit dieser Firma nicht besonders positiv. Die Lieferzeiten haben sich zwar von einem Vierteljahr (Anfang 93) auf ca. 4 bis 5 Wochen verkürzt, sind aber immer noch entschieden zu lang. Ich kann nur hoffen, daß sich das noch etwas ändert.

Zum Abschluß noch ein generelles Anliegen. Sicherlich ist es nicht nur mir passiert, daß ich zur Arbeit am Computer Artikel bzw. Programme aus früheren Magazinen oder Sonderheften benötigte. Leider ist nicht mehr alles lieferbar, so daß die Enttäuschung oft groß ist, wenn ein Brief ins Haus flattert, daß gerade die Magazine, die man dringend benötigt, nicht mehr vorrätig sind. Dazu ein Vorschlag: Wie wäre es, wenn Ihr mit Euren Partnern zusammen eine Übersicht über alle noch lieferbaren 64'er-Magazine, Sonderhefte und ganz wichtig alle früheren Programmservice-Disketten aufstellen und veröffentlichen würdet? Vielleicht ist es möglich, wenigstens alle Programme des Monats noch einmal auf Diskette zu veröffentlichen? Ihr könntet dies ja getrennt, nach Spielen und Anwendungen, als Anwender- bzw. Spiele-Pack anbieten. Ich bin mir sicher, daß das Interesse daran groß ist.

Matthias Eichler, Ostrau

Versand-Erfahrungen II

Kürzlich schrieb ich Euch einen Brief, in dem ich meine Erfahrungen mit Anbietern Eurer Produkte mitteilte. Dabei schnitt der Erdem-Versand nicht gerade gut ab. Dies möchte ich heute zumindest teilweise revidieren. Begründung: Beim Durchsehen alter 64'er-Hefte entdeckte ich ein Programm, das ich unbedingt benötigte. Nun war dies allerdings sehr eilig, weil ich das Programm innerhalb der nächsten zwei Tage brauchte und es nur auf Programmservice-Disk zu haben war. Also rief ich beim Erdem-Versand an und fragte nach, ob es möglich sei, mir die Programmservice-Disk innerhalb von 24 Stunden zuzusenden. Leider wurde mir eine Absage erteilt, die mit Versandbedingungen begründet wurde. Um so erstaunter war ich, als am nächsten Tag die Programmservice-Disk in meinem Briefkasten lag. Dafür gebührt dem Versender ein großes Dankeschön, besonders der netten Dame am Telefon, die meine Bestellung entgegennahm.

Matthias Eichler, Ostrau

Die Redaktion behält es sich vor, Leserbriefe verkürzt wiederzugeben. Die in den Leserbriefen geäußerten Meinungen müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Stonysoft-Programmpakete



Für ein neues Spar-gefühl...

Wer braucht eine Riesenmenge besonders hochwertiger PD-Software zu besonders günstigen Preisen? Jeder? Das dachten wir uns auch ... Deshalb bieten wir umfangreiche Softwarepakete (jw. 6 Diskseiten) aus den Bereichen:
- Anwendersoft
- Spiele
- Lernsoftware

je 10,-

Vorkasse: KEINE Versandkosten! Bei Nachnahmeversand: + 7,50 (incl. Zahlk.!) auf d. Gesamtwert

Anwenderpack: Textverarbeitung, 16 Daten/Archivprogramme, Kopierprogramme, ca. 20 Druckerutilities, Diskutilities, C-64/1541-Check/Justage-Software, Virenkiller, 11 Packer/Linker, Turbo-Assembler, Musik-Composer, Demo-Designer, Logo/Fonteditor, Zeichenprogr., 80-Zeichen-Karte... für nur **10,-**

Spielepack: 43 herausragende Spiele aus allen Bereichen: (Arcade- (Jump'n'Run), Action- (Shoot'em up), Abenteuer-, Strategiespiele...) (engl. und deutsch)... für nur **10,-**

Lernpack: Die 101 besten Lernprogr.: Mathe, Engl., Deutsch, Chemie, Physik, Biologie... +IQ-Test u. Quiz... für nur **10,-**

Stonysoft Beethovenstr. 1 87727 Babenhausen

PUBLIC DOMAIN

DATA HOUSE SOFTWARE, Husumer Straße 13, 34246 Vellmar
Telefon: 05 61/82 51 10 oder 82 48 46, Fax: 05 61/82 70 55

AKTUELLE PD-SOFTWARE FÜR DEN C64/128:

Spiele: Adventures, Strategie/Handel, Unterhaltung, Action, Jump'n'Run, Geschicklichkeit, Simulationen ...

Anwenderprogramme: Textverarbeitung, Datenbanken, Kalkulationen, Utilities, Intro-Maker, Diskhilfen, Grafiken, Kopierprogramme, Sound, Druckersoftware ...

Lernprogramme, Demos, 128er Software ...

... auf beidseitig bespielten Disketten **ab DM 2,-**/Diskette!

SOFTWAREPAKETE		MODULE	
Sparpaket (50 Programme)	10,-	Simon's Basic	10,-
Lohnsteuer 1992	10,-	The Final Cartridge 3	59,-
Datapack (10 Datenbanken)	19,-	The Final Chess Card	89,-
99 Anwenderprogramme	22,-	Action – Cartridge MK 6	119,-
Ghostwriter (Textverarb.)	39,-	Userport-Expander 3-fach	39,-

außerdem: Zubehör, Joysticks, Farbbänder, Etiketten, Diskettenboxen, Computerkabel u.v.m.

Versandkosten: Vorkasse 4,-/Nachnahme 10,- (inkl. aller Gebühren), Ausland (nur Vorkasse) 12,- Alle Angebote solange der Vorrat reicht!

Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen Software- + Zubehör-KATALOG 1993 an! (DATA HOUSE im 64er-Test: Ausgabe 9/91, Seite 91/92)

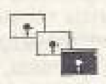
GEOS LQ

Optimierende Druckertreiber
Neue geoWrite-Druckausgabe
Höchste Druckqualität

Standardpaket, 7 LQ-Fonts 2 Disketten incl. ausf. Handbuch, 9/24-Nadler	49,-
Gesamtpaket, 48 LQ-Fonts 6 Disketten, 4 Disks mit weiteren 40 Fonts	79,-
TextPrintV3 für geoWrite Höchstgeschwindigkeit mit NLQ/LQ/Draft	34,-
Storm Disk I - Konverter	29,-
Art Collection - Ornamente	34,-

Alle Produkte für C-64/128, GEOS oder GEOS 128
Info gratis, Vorkasse portofrei, NN zzgl. DM 9,-

T. Herrmann, C.-Rust-Str. 7
D-81243 München
Tel. 089/8203565 ab 18h



PERFORMANCE PERIPHERALS

Professionelle Hardware für C64/128

BBU - Die Batteriepufferkarte für Geos und Commodore 17xx
- GEOS in wenigen Sekunden von der RAM rebooten
- Keine Ram-Datenverluste mehr durch Stromausfall oder Systemabsturz
- mit Kontrollanzeige

DM 149,-

BBG - Die batteriegepufferte GEOS-Ramerweiterung
- GEOS in wenigen Sekunden von der Ramdisk
- Utility- und Konfigurationssoftware mit ausgeliefert
- Interner Aufbau wie GeoRam, deshalb auch kompatibel zu GEOS 2.0
- Lieferbar in 3 Größen

512 KB (0,5MB) - Standard	DM 199,-
1024 KB (1 MB) - Advanced	DM 259,-
2048 KB (2 MB) - Power-BBG	DM 349,-

RamDrive - Die batteriegepufferte RAM-Floppy für den C64
- Unter GEOS und unter BASIC einsetzbar
- Alle Vorzüge der BBG auch unter BASIC
- Extrem robustes Vollmetallgehäuse
- Umfangreiches Handbuch und viele Hilfsprogramme
- 2 MB Speicher

DM 499,-

Alle Geräte sind GEOS-kompatibel und werden mit Handbuch, Test- und Konfigurationsprogrammen und Netzteil ausgeliefert.

Verkauf und Beratung:

Michael Renz, Hohweg 12, 53332 Bornheim, Tel.: 02227 - 3528

Cethe Systems *Alles für den C64*
- der GEOS-Spezialist
Abacusstr. 10, 82166 Lochham
Tel.: 089 - 854 93 60
Fordern Sie unseren Katalog an!

DAS ORIGINAL

DATA HOUSE SOFTWARE, Husumer Straße 13, 34246 Vellmar
Telefon: 05 61/82 51 10 oder 82 48 46, Fax: 05 61/82 70 55

AKTUELLE SPIELESOFTWARE FÜR DEN C64/128:

Action Fighter	15,-	Krieg um die Krone	15,-
Adventure Collection	55,-	Kunst aus China (Adv.)	19,-
Air Sea Supremacy	59,-	Liverpool (Fußball)	45,-
Battle Chess (Schach)	25,-	Locomotion	45,-
Battle Command (Panzer)	45,-	Lords (Strategie)	25,-
Bundesliga Manager	45,-	Mc Donaldland	39,-
Conquestador	59,-	Ninja Collection	49,-
Conquestador Szenario	29,-	North & South	49,-
Cool World	55,-	Oil Imperium	19,-
Crazy Cars 3	45,-	Rampart (Mittelalter)	49,-
Creatures 2	45,-	Sim City (Städtebau)	49,-
Deutsches Afrika Korps	59,-	Sleepwalker	55,-
D.A.K. Szenario Disk	19,-	Steigenberger Hotelmanager	45,-
Die Prüfung	29,-	Streetfighter 2	45,-
Dream Team	59,-	Triple Tennis Pack	19,-
Elvira 2 (Adventure)	49,-	Trolls (Jump'n'Run)	39,-
Erben des Throne	59,-	Turrican 1	19,-
F-16 Combat Pilot	29,-	Turrican 2	19,-
Grandmaster (Schach)	15,-	UGH!	39,-
Hunt for Red October	19,-	Ultima Trilogy 2	69,-
Indiana Jones 4 (Act.)	45,-	WWF Wrestling 2 (Europ.)	49,-
Keys of Maramon	39,-	Zak McKracken	49,-

Versandkosten: Vorkasse 4,-/Nachnahme 10,- (inkl. aller Gebühren), Ausland (nur Vorkasse) 12,- Alle Angebote solange der Vorrat reicht!

Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen Software- + Zubehör-KATALOG 1993 an!

Wir liefern auch Spiele für **AMIGA, ATARI ST, PC, NINTENDO** und **SEGA!** Bitte entsprechende Infos anfordern!

HD

Hering Direkt

PD-Software
ab 0,85 DM

Farbbandrecycling
ab 5,- DM

!Katalog kostenlos!

Antics	9,95	Logical	9,95
In 80 Tagen um die Welt	9,95	M.U.L.E	49,95
Atomino	9,95	Nightshift	9,95
B.A.T.	49,95	Rock'n Roll	9,95
Danger Freak	9,95	Spercial	9,95
Denaris	9,95	Tomcat	9,95
Dyter 7	9,95	Turrican I	9,95
Elite	59,95	Virtual Worlds	9,95
Galdregons Domain	9,95	Western Games	9,95
Grand Monster Slam	9,95	Winter Games (Gold)	9,95

Bestellungen und Anfragen an:
Torsten Hering, Michelangelostr. 9, 01217 Dresden, Tel.: 03 51/4 72 86 23

C-64/128 PD-Bibliothek

einzigartige Auswahl — über 1100 Disks!

PUBLIC-DOMAIN / FREEWARE / SHAREWARE

Über 10500 Programme: Applications: Datenbanken/Textverarbeitung/Verwaltungs-Software/DFÜ/Sound-Compiler/Programmiersprachen/Grafik-Software... Utilities aller Art: Kopierprogramme für jeden Zweck/Monitore/Debugger/Intro-, Demomaker/Writer/Virenkiller/Progr.-Hilfen etc. Spiele: viele Action-/Arcade-Games/Abenteuerspiele/Simulationen/Strategiespiele... Lernprogramme für Uni und Schule/Progr.-Kurse... Zeichensätze/Sprites/Sounds/Digis/Koala-, Printfox-Bilder... Spiele-Hilfen... Geos-Software ... 128er-Software ...

Bei uns zahlen Sie pro voller Disknr.

1,30 - 1,65

je nach Abnahmemenge gestaffelt. Das Diskettenmaterial ist inklusive!

In unserem PD-Katalog (mit 1100 Disknr.!) finden Sie sicher die Software, die Sie noch suchen! — Überzeugen Sie sich —

Fordern Sie unseren kostenlosen **PD-Katalog** an! *(Bitte Computertyp angeben!)*



Stonysoft

Wir sind ein zuverlässiger Partner in Sachen Software. Testen Sie uns!!

Stonysoft
Inh.: Gunter Steinle
Beethovenstr. 1
87727 Babenhausen
Tel.: (0 83 33) 12 75
Fax: (0 83 33) 70 44
7.30-20.00 Uhr

C-64/128 - ZUBEHÖR

Jetzt auch: Farbbänder, Tintenpatronen, Etiketten, Diskettenboxen
Direktimport aus USA: **CMD** Creative Micro Designs, Inc.
günstige Hardware, Einzel- und Setpreise — auf Anfrage
CMD Jiffy DOS, CMD RAMLink, CMD 3,5"-Floppies FD 2000 + 4000
CMD Festplatten HD 40, 100 - 200 MB, bzw. m. mehr MB als Modell-Angabe!

CMD Swift Link m. Kabel	110,00
3,5"-Disketten (ED) für FD 4000, 3,2 MB, (10er Pack), auch einzeln	125,00
Accusatz für RAMLink m. Anschlußkabel	39,50
SW **geoMake Boot** 22,00 **geoCanvas** 61,00 **gateWay 64/gateWay 128**	61,00
GEOBASIC (US) 44,00 **GeoProgrammer** 93,50 **GEOSCompanion**	44,00
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs u. ROMs	87,50
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	39,00
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581	74,80
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	69,90
MIDI: C-LAB Supertrack ROM, SW + Interface	230,00
MIDI: C-LAB Synchronizer	110,00
Schachmodul, orig. FinalChessCard	49,00
Betr.Syst. Umschaltplatine, 8fach, absturzfrei	39,95
Low-Cost **Betr.Syst. Platine** f. Modulport, bis zu 4 Syst.	16,00
Resettaster seriell, C-64 9,85 **Userport-Stecker**	8,05
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	36,50
Expansionsport-Erweiterung, Steckpl. einz. schaltbar, 3fach	69,50
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	43,50
Druckerkabel Userport-Centronics	24,90
Wiesemann **Drucker-Interface** für fast alle Centronics-Drucker	115,00

Fragen Sie nach preiswerten Restmengen weiterer C-64/128 Teile ...

PVC-frei, schlagfeste, antistatische **Staubschutzhauben**	17,50
GEOS LQ Standard 49,00 **kpl.** 79,00 **TextPrint V3**	34,00
Fonts III (H24) 29,00 **Fonts IV** 29,00 **ArtCollection**	34,00
C64 **BasicBoss Compiler** 49,00	

Software: GOODSOFT, GEOS, ubem. -Ron- Adlat, Public Domain ab

Laden: 9.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 18.00 Uhr, Samstag: 9.00 - 13.00 Uhr.
Versandkosten: + 9,50 NN; + 6,50 Vorkasse (EC), Ausland: auf Anfrage

plus ELECTRONIC GmbH, Postf. 10 02 63, Marienstr. 2, 30918 Seelze, Tel. (05137) 50477, Fax u. Btx (05137) 91376

RAT&TAT

ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Str. 7-9 • 60386 Frankfurt

STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE ORIGINAL **COMMODORE-ERSATZTEILE** AM LAGER

VC 20 • C 64 • C 16/116 • Plus 4 • VC 1541

Final Cartridge III (C 64)	DM 78,00	Best.-Nr. 77708/9164
Netzteil C 64 I/II	DM 46,00	Best.-Nr. 77708/6403
Netzteil 1541 II	DM 59,00	Best.-Nr. 77708/1581
IC 6526 (CIA)	DM 24,95	Best.-Nr. 77708/6527
IC 8565 (PAL)	DM 39,95	Best.-Nr. 77708/8565
IC 6580 (SID)	DM 29,95	Best.-Nr. 77708/6580
IC 82 S 100 (PLA, 906114-01)	DM 12,00	Best.-Nr. 77708/8210

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL, Z.B.:

MPS 801 (schwarz)	DM 8,50	Best.-Nr. 77708/8010
MPS 802 (schwarz)	DM 9,50	Best.-Nr. 77708/8020
MPS 803 (schwarz)	DM 7,95	Best.-Nr. 77708/8030

Erkundigen auch Sie sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-5769 • FAX 069/425280 u. 414894 • BTX *41101#

Sicherheitskopie für GEOS

Es wurden schon mehrere Anleitungen zur Schaffung von GEOS-Boot-Sicherheitskopien mit Hilfe eines Freezers veröffentlicht, zuletzt in der 64'er 8/93. Alle hatten den Nachteil, daß sie einen endgültigen Start nur mit einem SYS-Befehl auslösen. Ich vermeide dies mit folgender Lösung: Rechner einschalten und GEOS von der Systemdisk booten. Sofort "Konfigurieren" doppelklicken und "Kein Laufwerk" anwählen. Der Aufforderung, das/die Laufwerk(e) abzuschalten, folgen. Durch Klick auf "OK" bestätigen. Formatierte Leerdiskette einlegen, Freezer aktivieren, Laufwerk wieder einschalten und (bei Verwendung der Final Cartridge) mit FDISK speichern. Disk nach GEOS konfigurieren und Desktop nachladen.

Nach dem Laden und Starten von FC wird -FC nachgeladen, GEOS meldet sich im Konfigurierstatus. Alles weitere erfolgt bereits mit der Maus oder dem Joystick. Legen Sie die Konfiguration fest und klicken Sie auf "Datei verlassen". Der Desktop meldet sich. Da sich das Modul nur nach dem Einschalten des Rechners mit seinem Desktop meldet, läßt sich GEOS nur mit Maus oder Joystick aktivieren. Mehrfache Tests bestätigten die Sicherheit dieses Verfahrens ohne Systemfehler.

Lothar Müller, 15377 Waldsieversdorf

Grafiken in Basic speichern

Ich benutze folgende Routine, um Grafik in einem Basicprogramm auf Diskette zu speichern:

```
1000 OPEN 1,8,1,"GRAFIK,S,W"
1010 FOR X=8192 TO 16383
1020 PRINT#1,PEEK(X)
1030 NEXT X
1100 CLOSE 1
```

Dabei wird jedoch eine Datei erzeugt, die (ohne Farbinformation) den auf Diskette zur Verfügung stehenden Speicherplatz überschreitet. Was habe ich falsch gemacht?

Matthias Gärtner, 01979 Lauchhammer-Süd

Die vorgeschlagene Routine enthält noch einige Fehler, die wir an dieser Stelle der Reihe nach besprechen.

In Zeile 1000 öffnen Sie eine sequentielle Datei zum Beschreiben. Aus technischen Gründen (damit das Grafikbild dann auch von anderen Programmen geladen werden kann) sollten Sie dafür allerdings lieber eine PRG-Datei verwenden. Außerdem empfiehlt es sich, als Sekundäradresse eine 2 zu schreiben. Die Zeile lautet also korrekt:

```
$11:1000 OPEN 1,8,2,
"GRAFIK,P,W"
```

Der größte "Wurm" ist in Zeile 1020 verborgen. Sie lesen hier jede Speicherzelle mit PEEK aus und schreiben deren Inhalt direkt als Zahl auf Diskette. Jede Zahl besteht aus maximal drei Ziffern, angeführt von einem Leerzeichen. Da diese Zeile keinen Strichpunkt enthält, schreiben Sie nach jeder Zahl noch ein RETURN auf Diskette, macht also maximal fünf Bytes pro Speicherzelle. Bei 8192 Zellen ergibt das eine Datei mit 40960 Bytes oder 162 Blocks. Viel zu lang für ein Grafikbild! Üblich ist, daß man solche Speicherinhalte nicht numerisch als Zahlen, sondern direkt als Bytes auf Diskette schreibt. In dieser Form speichert beispielsweise auch der Basic-Interpreter Ihre Programme. Dazu müssen Sie die gelesenen Werte aus den Speicherzellen mit der CHR$-Funktion in Zeichen wandeln. Setzen Sie außerdem einen Strichpunkt in diese Zeile, damit nicht nach jedem Byte ein CR eingefügt wird. Jedes Byte der Grafik belegt jetzt nur ein Byte auf Diskette, das File wird damit ca. 32 Blocks groß. Korrigieren Sie Zeile 1020:

```
1020 PRINT#1,CHR$(PEEK(X));
```

Wußten Sie, daß die Grafik zwar den Bereich von 8192 bis 16383 belegt, der sichtbare Bereich aber schon bei 16191 endet? Durch entsprechende Anpassung der Schleife in Zeile 1010 sparen Sie einen Block auf Diskette!

```
1010 FOR X=8192 TO 16191
```

Jede PRG-Datei sollte auf Diskette mit einer Startadresse versehen werden. Ihr Grafikbild liegt im Speicher ab 8192, die Zerlegung dieser Zahl in High- und Lowbyte ergibt LOW=0 und HIGH=32. Schreiben wir diese beiden Bytes also ganz am Anfang in die Datei:

```
1005
PRINT#1,CHR$(0)CHR$(32);
```

Vergessen Sie auch hier bitte nicht CHR$ sowie den Strichpunkt am Zeilenende! Wenn Sie alle diese Hinweise beherzigen, werden Sie mit einer Routine belohnt, die auf Diskette ein "normgerechtes" File erzeugt, das Sie ohne weiteres mit jedem beliebigen Grafikprogramm (HI-EDDI, Printmaster, OCR-Art-Studio, und so weiter) ganz normal einlesen und bearbeiten können.

Das Laden einer derart gespeicherten Grafik erfolgt übrigens mit folgender Routine:

```
2000 OPEN 2,8,2,"NAME,P,R"
2010 GET#2,A$:GET#2,A$:REM
Startadresse überlesen
2020 FOR X = 8192 TO 16191
2030
GET#2,A$:A=ASC(A$+CHR$(0))
2040 POKE X,A
2050 NEXT X
2060 CLOSE 2
```

Der letzte Befehl in Zeile 2030 ist notwendig, da das Diskettenlaufwerk beim Lesen eines Nullbytes einen Leerstring an den C 64 sendet, dieser von einem Leerstring aber keinen ASC-Code berechnen kann (will).

(Die Red.)



Farblos

Seit einiger Zeit besitze ich einen Star LC 100 Colour. Leider habe ich bisher nicht herausgefunden, wie man einen farbigen Ausdruck erzeugt. Wer kann mir mitteilen, wie der Drucker angepaßt werden muß? *Adolf Eid, 50169 Kerpen*

Geos goes LC 100

Wer kennt den Druckertreiber für Geos und den Star LC 100 Colour mit Wiesemann-Interface (seriell)?

David Berger, 48599 Gronau

Unbekannt

Hilfe! Ich besitze den Drucker Seikosha GP-100 VC, leider ohne Unterlagen dazu. Wer kennt diesen Drucker und kann mir weiterhelfen?

Sebastian Fahrenkrog, 65189 Wiesbaden

Haben Sie Fragen?

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Unklarheiten ergeben sich auch bei Computerinteressierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion schreiben oder z.B. anhand der Mitmachkarte Ihre Probleme schildern (in jeder Ausgabe im Durchhefter). Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme zu lösen. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und von uns oder Lesern beantwortet.

Out of Stifte Error

Seit Jahren betreibe ich einen Commodore-Plotter VC 1520. Leider gibt es im Raum Freiburg keine geeigneten Farbstifte mehr. Weiß ein Leser, wo es diese Stifte noch gibt?

Eberhard Fuss, 79114 Freiburg

Nochmals: PC-Monitor

Die Frage nach dem Anschluß eines PC-Monitors an den C64 von Rudi Möller in 64'er 3/93 hat offenbar doch mehrere Leser bewegt. Vielen Dank für die vielen Antworten! Hier sind noch zwei:

Der Anschluß des C 64 an einen PC-Monitor läßt sich mit Hilfe eines Konverters herstellen. In der Zeitschrift "ELV", Ausgabe Nr. 60 findet sich ein solcher S-VHS nach RGB-Konverter. In Elektor 9/90 wurde ein Konverter S-VHS/FBAS nach RGB veröffentlicht. Die Ausgänge des C 64 (Luminance und Chrominance) entsprechen einem S-VHS-Signal. Der Konverter bastelt daraus die PC-tauglichen RGB-Signale. Am besten eignet sich natürlich ein Multisync-Monitor, wie man ihn für ca. 200 Mark (Bausatz 100 Mark) im Fachhandel bekommt.

Thomas Culram, 4352 Herten

Ich habe die RGB-Ausgangsbuchse meines C 128 nach folgender Verbindung mit dem Scart-Eingang eines Fernsehers verbunden:

```
Pin 1 RGB nach Pin 17 Scart
(Masse)
Pin 7 RGB nach Pin 20 Scart
(Monochrome Video)
```

Das klappt im 80-Zeichen-Modus ausgezeichnet, allerdings nur zweifarbig. Für Text- und Datenverarbeitung reicht es jedoch. Ein geeignetes Kabel liefert auch die Firma Conrad Electronic in Hirschau (Bestellnummer 980935-66, Preis: 39 Mark).

Thomas Petrasch, 31840 Hess. Oldendorf

Videofilme schneiden

Gibt es für den C64 Soft- und/oder Hardware zum Schneiden und Bearbeiten von Videofilmen?

Georg Voggenreiter, 83661 Lenggries

Die Firma "Scanntronic" in 85604 Zorneding bietet seit einiger Zeit ein Genlock-Interface für den C64 zum Preis von 848 Mark an. Das Interface, das in einem Test gute Noten bekam, erlaubt das effektive Nachbearbeiten von Videofilmen, indem Sie Computertexte und -grafiken in den laufenden Videofilm einblenden. Ähnliches ist auch mit dem Programm Videoprofi" möglich, erhältlich für 248 Mark ebenfalls bei Scanntronic. Im Sonderheft 67 wurde ab Seite 38 die Bauanleitung für eine Schnitt-Steuerung veröffentlicht, welche eine Art programmierbare Fernbedienung für den Videorekorder darstellt.

Nikolaus Heusler, 81479 München

Kontrolle ist besser

Zur Anfrage "Kontrolle ist besser" in Ausgabe 10/92:

Auch ich hatte die beschriebenen Probleme mit dem Laufwerk 1541II. Oft meldete sich die Floppy nach einem LOAD-Befehl nur noch mit "SEARCHING FOR...", das System stürzte danach ab. Als Fehlerursache ermittelte ich das Netzteil der Floppy. Die 5 Volt stiegen bis auf etwa 12 Volt an. Das Laufwerk hat diesen Spannungsanstieg unbeschadet überstanden. Mit einem neuen Netzteil treten die Probleme nicht mehr auf.

Dietmar Kaplick, 7503 Kolkwitz

Ganz genau!

Zur Antwort "Basic-Interpreter arbeitet ungenau" in 64'er 12/92

Leider ist der Vorschlag, mit Integer-Variablen zu arbeiten, nicht die Lösung des Problems. Folgende Umformung des Beispielprogramms soll dies verdeutlichen:

```
10 A=66.64
20 FOR B=1660 TO 1670
30 X=A/(B/100)
40 IF X=4 THEN PRINT "X HAT
DEN WERT 4"
50 NEXT
```

Wenn X den Integerwert 4 annimmt, dann soll Zeile 40 ausgeführt werden. Das heißt nicht, daß X vorher in einen Integerwert umgeformt werden darf. Schließlich bin ich auf eine andere Lösung gekommen:

```
40 IF VAL(STR$(X)) = 4 THEN
...
```

Fazit: Um diesen heimtückischen Fehler auszumerzen, sollten alle IF-Abfragen, die sich auf zuvor berechnete Zahlenwerte beziehen, diesen VAL/STR$-Trick benutzen. *Joachim Conrad, 5508 Hermeskeil*

Zak McKracken

Wo sind die "Words of Power"? Wie bezwingt man den Vogel am Futterplatz? Wie kommt man in die Statue in Lima?

Alessandro Hass, 24321 Luetjenburg

Zeichensätze laden

Ich habe mit dem "Final MON 3.2" einen Zeichensatz entwickelt, der im Speicherbereich von $3000 bis $3fff liegt und auf Diskette gespeichert. Das File ist 17 Blocks lang. Der Versuch, den Zeichensatz in eigenen Programmen weiterzuverwenden, verlief im Sand. Folgende Zeilen sollen den Font laden und aktivieren:

```
490 LOAD "BSS.CS",8
500 POKE 53272,
(PEEK(53272)AND240)+12
```

Alles nimmt seinen normalen Lauf, bis der Zeichensatz geladen wird. Der Computer lädt den Font wie ein Basicprogramm und versucht, ihn zu starten, was natürlich nicht in meinem Sinn ist. Wie lade ich den Zeichensatz so, daß ich mit ihm arbeiten kann?

Manuel Schembach, 45279 Essen

Ihr Vorschlag hat noch drei Schwächen. Der Zeichensatz darf nicht "relativ" in den Basicspeicher geladen werden, sondern muß absolut an die Position gebracht werden, von der er auch gespeichert wurde. Dies erreichen Sie durch Laden ",8,1". Bei jedem Laden wird außerdem das steuernde Basicprogramm neu gestartet, daher sollten Sie den Zeichensatz gleich zu Beginn mit folgendem Befehl laden:

```
10 IF A=0 THEN A=1 : LOAD
"BCC.CS",8,1
20 (weiter im Programm)
```

Beim ersten Laden wird A auf 1 gesetzt. Nach Abschluß des Lade-Vorgangs startet das Programm neu, ohne jedoch die Variablen zu löschen. A hat also immer noch den Wert 1, der Ladebefehl wird nicht nochmal ausgeführt.

Außerdem empfiehlt es sich, den Speicherbereich, in dem sich der Zeichensatz befindet, gegen versehentliches Überschreiben durch das Basicprogramm zu schützen. Folgende Befehle managen das:

```
15 POKE 56,48:CLR
```

Für Ihr Programm und die Variablen stehen jetzt noch 10239 Bytes zur Verfügung, das entspricht etwa 40 Blocks auf Diskette.

Nikolaus M. Heusler, 81479 München

Mutant?

Ich habe kürzlich auf dem Typenschild unter meinem Computer die Bezeichnung "C-64 C, made in Hongkong" gelesen. Hat das zweite "C" etwas zu bedeuten? Ist mein Computer hardwaremäßig "anormal"? Ich besitze einen älteren C 64 (kein Brotkasten) mit roter Power-Leuchte. *Klaus-Ekkehard Fischer, Leipzig*

Keine Sorge, Ihr C 64 ist nicht anormal. Wir vermuten, daß Commodore bei dieser Serie das "C" gewählt hat, weil es sich um die dritte Weiterentwicklung des Dauerbrenners C 64 handelt. Intern ist er etwas anders aufgebaut als ein alter C 64, als Anwender merken Sie davon aber nichts.

Nikolaus M. Heusler, 81479 München

MSE V2.1 für Datasette

Frage von Andreas Selas in 64'er 3/93: Wie läuft der neue MSE mit Datasette?

Der MSE V2.1 ist ebenso wie sein Vorgänger V2.0 auch für den Betrieb mit Tape geeignet. Klicken Sie dazu im Hauptmenü so oft auf den Punkt "Speicher", bis dahinter eine "1" steht. Diese Zahl steht für die Geräteadresse der Datasette.

Klaus Reimer, 5464 Asbach

Zeigt her Eure Füße

Ich suche ein Textverarbeitungsprogramm für den C 64, das Fußnoten automatisch am Ende der Seite plaziert, in der sie im Fließtext vorkommt, so daß bei Texteinfügungen keine Anpassung aller nachfolgenden Fußnoten erforderlich ist. Gibt es ein solches Programm für den C 64?

Markus Pein, 31134 Hildesheim

Neue Farben

Sehr viele Antworten sind auf die Frage von Mirco Krause in Ausgabe 9/93 eingegangen, der wissen wollte, in welcher Speicherzelle des C-64-Betriebssystems die Einschaltfarbe (Hell- und Dunkelblau) stehen. An alle Profis, die sich dieser Problematik angenommen haben, ein herzliches Dankeschön! Hier stellvertretend eine Antwort:

Zur Änderung der Cursorfarbe geben Sie in Adresse $e535 den neuen Wert an. Ein Ausschnitt aus dem Maschinensprache-Code des Systems:

```
$e534 LDA #14   ; hellblau
$e536 STA 646   ; als Cursor-
farbe
```

Durch Modifizierung der Speicherzelle $e535 (dezimal 58677) wird der Parameter des LDA-Befehles verändert.

Zur Änderung der Rahmen- und Hintergrundfarbe nach dem Einschalten müssen Sie zwei Werte in einer Tabelle verändern:

Adresse $ecd9 (dez. 60633) enthält normalerweise 14 (Rahmenfarbe hellbau), Adresse $ecda (dez. 60634) enthält normalerweise 6 (Hintergrundfarbe dunkelbau). In allen drei Fällen müssen für die Farben die im Handbuch zu findenden Codenummern eingesetzt werden. Im Falle von Mirco Krause, der grüne Schrift auf schwarzem Hintergrund und schwarzen Rahmen wünscht, müßten die Speicherzellen also mit folgenden Werten belegt werden: $ecd9 = 0, $ecda = 0, $e535 = 5.

Bitte beachten Sie, daß diese Werte nicht einfach per POKE in die entsprechenden Speicherzellen geschrieben werden können. Es handelt sich dabei um ein ROM, also um einen Speicher, der zwar seinen Inhalt nach dem Ausschalten nicht verliert, der aber nicht verändert werden kann. Die Lösung: Das geänderte Betriebssystem müßte in ein Eprom vom Typ 2764 oder 27128 gebrannt werden, das dann anstelle des ROMs mit einem Adapter in den C 64 einbgebaut wird (siehe dazu auch "Wanted: Umschaltplatine" in diesem Leserforum).

Hagen Edlich, 06869 Coswig

Für Entwickler von Betriebssystemen könnten folgende Speicherzellen nützlich sein:

```
e1da (01) Default-Geräte-
nummer (LOAD ohne Angaben)
e1dc (00) Default-Sekundär-
adresse
e473...   Einschaltmeldung
e535 (0e) Cursorfarbe
ea3d (14) Cursor-Blink-
geschwindigkeit
eb1d (04) Cursor-Lauf-
geschwindigkeit
ecd9 (0e) Rahmenfarbe
ecda (06) Hintergrundfarbe
ece7...   Text nach Druck
auf SHIFT RUN STOP
f0bd...   Systemmeldungen
ff80 (03) Beetriebssystem-
Versionsnummer 0 oder 3
```

Angegeben sind jeweils die Adresse (hexadezimal), der Original-Inhalt sowie die Bedeutung. Die Angaben gelten für alle bekannten Versionen des Original-Betriebssystems.

Nikolaus M. Heusler, 81479 München

Ihre Antwort bitte!

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archives oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine bessere Antwort als die hier abgedruckte haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

Update-Service

GoDot-Nachschlag

Software-Entwickler geben sich mit ihrem Programm nie zufrieden und basteln ständig an ihrem Produkt herum, um weiter Komfort oder Betriebssicherheit zu verbessern. Hier einige neue Module und eine neue Version des Hauptprogramms.

von Arndt Dettke und Jörn-Erik Burkert

Mit unserem Uptdate zu GoDot kommen sie nun in den Genuß der verbesserten Version V1.23. Kleinere Probleme mit INI-Files sind behoben, ebenso wie Probleme mit überlangen File-Namen. Auf der Programmservices-Diskette zu diesem Heft finden sie neben den neuen Programmen (s.Tabelle), auch einige neue Module zu diesem Multifunktions-Programm.

Neue Module

Um die Funktionsvielfalt von GoDot zu vergrößern, haben sich die Autoren des Programms, Arndt Dettke und Wolfgang Kling, hingesetzt und einige neue Service-Module entwickelt.

Handyscanner-Loader ist ein Modul, was den Betrieb des gleichnamigen Geräts von Scantronic unter GoDot ermöglicht. Der Scanner wird, wie in der Betriebsanleitung beschrieben, im ausgeschaltenen Zustand an den C 64 angeschlossen. Dann wird GoDot installiert und zwar im Programm der Direktloader. Anders als bei der Originalsoftware, wird immer im Verhältnis 1:1 gescannt und immer von *links nach rechts*. Die Scanhöhe beschränkt sich auf fünf Zentimeter, gemessen vom oberen Vorlagenrand. Jeder Scan gibt somit eine Fläche von acht mal fünf Zentimetern wieder. Die Daten werden intern als 640 x 400-Pixel-Bild gehandelt und für die Ausgabe auf dem Screen auf 320 x 200 Pixel skaliert. Der Vorteil dieses Verfahrens: Wird ein Bild mit Dither off, Hires, 2 Colors, Palette Default gerendert, wird das Bild wie bei der Originalsoftware des Handyscanners dargestellt. Wählt man die Einstellung Dither off, Multi 16 Colors, Palette Default, ergeben die Daten ein herrlich schattiertes Multicolor-Bild, das in fünf Graustufen zu haben ist. Andere Paletten (z.B. 8 Colors Default-Antik oder 7 Colors Default-Fayence) bringen ungewöhnlich interessante Farbkombinationen hervor, die vergessen lassen, daß es sich um einen Scan handelt. Soll der Scan für detailreiche Druckausgaben verwendet werden, sollte vor der Weiterverarbeitung das Modul "Average Gray" verwendet (schafft bis zu 13 Graustufen) und die Daten mit dem "svr.PFoxGB" gespeichert werden. Versuche mit den Dither-Pattern zeigen oft erstaunliche Ergebnisse. Einige Tests lohnen sich.

Auf ähnliche Art und Weise funktioniert der Loader für den Printtechnik-Digitizer. Mit **"ldr.PTDigill"** wird das Einlesen von Grafikdaten unter GoDot vom Viedorecorder oder einer Kamera (FBAS-Signal) zum Kinderspiel.

Der **PCX-Loader** ist nun auch für VGA-Bilder erweitert, wobei ein solches Picture nicht breiter als 320 x 200 Pixel sein darf. Bilder im EGA-Format dürfen beliebig groß sein. Der neue Button für den Level des Bildes schaltet ungewünschte Umrechnungen von flauen Farben in Grautöne aus. Ein Wert von 3 ist bei VGA-Bildern ein guter Kompromiß. Die Beispielbilder auf der Programm-Service-Diskette "candy.pcx" und "Bird.PCX" dienen zum Experimentieren.

Mit dem Modul **"mod.VDCEd"** ist es möglich, den VDC-Bildschirm bei einem C 128 zu bearbeiten. Der Editor bietet zahlreiche Manipulationsvarianten an den Registern des C-128-Grafikchips.

"mod.ClearClip" ersetzt in gewisser Weise das bekannte Modul "ldr.BackDrop". Es arbeitet bequemer beim Farb-Handling und ist auf Clips anwendbar. Soll es auf den gesamten Bildschirm angewandt werden, muß zuvor aber erst "mod.ClipWorks" mit der Option FULL ausgeführt werden (falls irgendwann einmal ein Clip erstellt wurde).

Das File **mod.MedianFilter** ist ein Convolve-Operator, der Bilder rigoros von Pixelgewusel befreit.

Mit **Mod.4Bit2VDC1** wird ein 4-Bit-Bereich auf einen 16-K-VDC Version 1 übertragen. Die Bildgröße ist dann 640 x 200.

"mod.ApplyDither" Dieses Modul benutzt man, um Graustufen in Raster zu verwandeln, wenn eine Farbreduzierung vorgenommen wird. Im Grunde ersetzt diese neue Funktion das Modul "mod.ReduceColors".

Mit **svr.Temp** kommen alle Besitzer einer RAM-Erweiterung (kein Geo-RAM!) in den Genuß, den 4-Bit-Speicher komplett in der REU zwischenzulagern. Er kann ähnlich wie bei UNDO bei Bedarf wieder hervorgeholt werden. Die durch das Modul in die REU gespeicherten Daten überstehen ein Verlassen von GoDot unbeschadet. Beim ersten Speichern auf die RAM-Unit muß von Hand der Default-Name mit "temp00" eingeben werden. Von diesem Zeitpunkt an ist er auch anklickbar. Das Modul spricht ebenfalls den Speicher des Pagefox-Moduls und den Erweiterungsspeicher des VDC an. Der Vorteil dieses Verfahrens ist die Möglichkeit, aus Temp wie von einer Diskette zu lesen. Das Arbeiten mit einem Compose-Loader wird so wesentlich komfortabler, da das Zwischenspeichern auf Diskette entfällt. Besitzer einer RAM-Erweiterung können so bis zu vier Bilder im Speicher halten: Undo4Bit, UndoRendered (wichtig für Masken), das gerenderte Bild (Display) und schließlich noch das Temp-File. Um Temp fehlerfrei zu nutzen, benötigt man 1.23, die neue GoDot-Version und das neue Device-Modul "dev.REU" (Version 1.01). Bei älteren Versionen läuft das Temp-Modul nicht.

Die neuen Programmteile und Files zu GoDot

Name auf Diskette	Bedeutung
godot	Version 1.23 des Hauptprogramms
dev.REU	Version 1.01 des RAM-Devices
ini.testram	INI-Datei die RAM-Test durchführt
ldr.Handyscanner	Direkt-Loader für den Betrieb des Scantronic-Handyscanner
ldr.PTDigill	Treiber für den Print-Technik-Digitizer
ldr.PCX-EGA	verbesserte Version des Loaders für PCX-Bilder im EGA-Format
ldr.PCX-VGA	Loaders für PCX-Bilder im VGA-Format (max. 320 x 200 Pixel)
ldr.StarPntr128	neuer verbesserter Loader für Starpainter
ldr.Degas.PI3	neuer verbesserter Loader für Atari-Degas-Bilder
ldr.PFoxResample	neuer verbesserter Loader für Printfox-Grafiken
mod.4Bit2VDC	Modul zum Übertragen eines 4-Bit-Speichers eines VDC1
mod.MedianFilter	Modul zum Nachberabeiten eines Bildes
mod.VDCEd	Editor zur Manipulation der 4-Bit-Register
mod.ApplyDither	verwandelt Graustufen in Raster bei Farbreduzierung (ersetzt mod. ReduceColors)
svr.Temp	Speicher-Modul zum Speichern in einer RAM-Erweiterung, funktioniert nur in Zusammenhang mit GoDot Version 1.23

Wo sind die Listings?

Die einzelnen Programme und Module sind zu lang, um sie im Magazin abzudrucken. Deshalb finden sie die Files nur auf unserer Programm-Service-Diskette.

Swap Screen

Manchmal möchte man einen Bildschirm kurz zwischenspeichern, um ihn später wieder aufrufen zu können. Mit unserem kleinen Hilfsprogramm ist das kein Problem mehr.

von Bernd Steiner

Das Programm »Swap Screen« ist eine Weiterentwicklung des Programms »Vertauschte Bildschirme« aus dem 64'er-Sonderheft 71. Bei diesem ist es allerdings sehr störend, daß man immer den POKE- und SYS-Befehl eingeben muß und beide Befehle dann auch mit dem Bildschirm gespeichert werden. Weiterhin störend ist die Tatsache, daß beim Sonderheft-Programm das Farb-RAM nicht mitkopiert wird.

Unser Autor hat sich deshalb an die Arbeit gemacht und ein ähnliches Programm erstellt, in dem die drei genannten Nachteile nicht mehr vorhanden sind. Trotzdem ist das Programm nur unwesentlich länger geworden und braucht nach wie vor nur einen Block auf Diskette. Das Programm wird ganz einfach mit:

```
LOAD"SCREEN-COPY2.OBJ",8:RUN
```

geladen und gestartet. Auf der Programmservice-Diskette sind zusätzlich noch die Source-Files gespeichert.

Nach dem Programmstart geschieht eigentlich gar nichts, das Programm ist aber aktiv und läuft im Interrupt. Um den Bildschirminhalt zu sichern, muß die Tastenkombination »linke Shift-Taste« »rechte Shift-Taste« kurz gedrückt werden. Jetzt wird der Bildschirminhalt und das Farb-RAM nach $C000 kopiert. Um den gesicherten Inhalt wieder zurückzuholen, drückt man folgende Tastenkombination:

»CTRL« und »rechte Shift-Taste«. Jetzt ist der Inhalt des ursprünglichen Bildschirms mit Farbe wieder auf dem Bildschirm.

(aw)

```
**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
 64K RAM SYSTEM  38911 BASIC BYTES FREE
READY.
MIT SWAP SCREEN IST ES MOEGLICH EINEN
BILDSCHIRM KURZ ZWISCHENZUSPEICHERN UM
IHN SPAETER WIEDER ANZEIGEN ZU KOENNEN.

DIESER BILDSCHIRM WURDE GANZ EINFACH
ZWISCHENGESPEICHERT UND WIEDER ANGEZEIGT
```

Listing »Screen Saver« bitte mit MSE eingeben

```
"SCREEN-COPY2.OBJ"           0801 08E8
--------------------------------------
0801: abdl ra35 fhxc 11h7 777g qjhz 7r
0810: t7dh ze7c qpjp fvo7 ud7h z7f3 bg
081f: ut74 yro6 5amz s61m 7cnj z7n3 gr
082e: ye64 7s4i w5fp awem 7gnl s25p cp
083d: hm3j r7eb xbp7 ias2 p26h i6de gr
084c: 6vq7 ah77 vg4y c6nh zc35 m6gf ej
085b: 62tn 7afp 4zt4 qao3 ugbh k6ub aj
086a: 7bp7 alo2 rg53 qtgy 325n m6wh bd
0879: 37bm a2rx ipx5 ujh7 qt7m ykha 7g
0888: 2sd6 63bx uf6x z7f3 ut74 yroo 7g
0897: zafj r63m 7cnj z7n3 yg44 7pcx gg
08a6: ud7j dae7 xbb6 wao4 p26h i6eb d4
08b5: 7bp7 alo2 rg53 qtgy 325n m6wh gk
08c4: 37bm a2ui xrb6 yjnx pw6j d7e7 gb
08d3: 7bx6 wdo4 ycho syw3 326n qx7d gt
08e2: zcwe psaq 4h7c 577p 7c6p a2x7 an
```

© 64'er

Impressum

Chefredakteur: Georg Klinge (gk)
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Uschi Anders (ua)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Heinz Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (lb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Matthias Matting (ma), Klaus Zapf (zk)
Redaktionsassistenz: Helga Weber
Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen

Layout: Uschi Böcker, Dagmar Berninger
DTP-Operatoren: Dorothea Voss, Heribert Huber
Titellayout: Wolfgang Berns
Fotografie: Roland Müller

Anzeigenleitung: Peter Kusterer
Anzeigenverwaltung und Disposition: Regina Beenken (372)

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 01. 01. 1992

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel.: 089/4613-962, Telefax: 089/4613-394

Vertriebsleitung: Benno Gaab

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co.KG, Postfach 11 23, 85386 Eching, Tel.: 089/31900613

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

Leitung Technik: Klaus Buck (180)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co.KG, Schmollerstr. 31, 74523 Schwäbisch Hall

Haftung: Für den Fall, daß im 64'er unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Bestell- und Abonnement-Service:
64'er Aboservice
74168 Neckarsulm, Tel.: 07132/959-242,
Fax: 07132/959-244
Einzelheft: DM 7,80
Jahresabonnement Inland
(12 Ausgaben): DM 81,–
(inkl. MwSt., Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 105,–
(Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH,
Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866,
Jahresabonnementpreis: öS 684
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14,
CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/519131,
Jahresabonnementpreis: sfr. 81,–

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke in Form von Sonderdrucken hergestellt werden. Anfragen an Klaus Buck, Tel. 089/4613-180, Telefax: 089/4613-232

Auslandsniederlassung:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42/440550, Fax: 0041/42/415770

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
USA: M&T International Marketing, Telefon: 001-415-358-9500, Fax: 001-415-358-9739
Großbritannien: Smyth International, London, Tel. 0044-81340-5058, Fax 0044-81341-9602
Frankreich: Ad Presse International, Neuilly, Tel. 0033-1-46378717, Fax 0033-1-46371946
Taiwan: Acer TWP Co., Taipei, Tel. 008862-713-6959, Fax 008862-715-1950
Japan: Media Sales Japan, Tokyo, Tel. 0081-33504-1925, Fax 0081-33595-1709
Italien: Medias International, Mariano, Tel. 0039-31-751494, Fax 0039-31-751482
Holland: Insight Media, Laren, Tel. 0031-2153-12042, Fax 0031-2153-10572
Israel: Baruch Schaefer, Holon, Tel. 00972-3-556-2256, Fax 00972-3-556-6944
Korea: Young Media Inc. Seoul, Tel. 00822-765-4819, Fax 00822-757-5789
Hongkong: The Third Wave (H.K.) Ltd., Tel 00952-7640989, Fax 00852-7643857

1993 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Vorstand: Carl-Franz von Quadt (Vors.), Dr. Rainer Doll
Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Produktionschef: Michael Koeppe
Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Postfach 1304, 85531 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Mitglied der Informationsgemeinschaft zu Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW) Bad Godesberg



Diese Zeitschrift ist auf chlorfreiem Papier mit einem Altpapieranteil von 30% gedruckt. Die Druckfarben sind schwermetallfrei.

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Power-IFF-Konverter

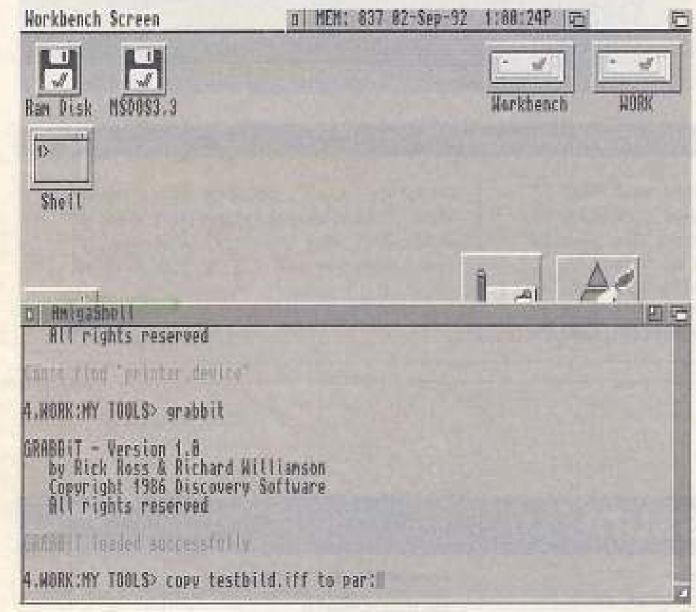
Wer Grafiken vom Amiga auf den C 64 importieren will, bekommt mit dem »Power-IFF-Konverter« eine mächtige Hilfe. Man benötigt nur ein Kabel und Software für den C 64.

von Peter Steinseifer

Der Konverter teilt sich in zwei Programme, die im wesentlichen nach dem selben Prinzip arbeiten. Zum einen für monochrome Grafiken und zum anderen für Multicolor-Bilder. Um den Transfer zu realisieren, benötigt man ein Kabel, das die Parallel-Ports von Amiga und C 64 verbindet. Die Schaltbelegung finden Sie in Tabelle 1. Da die Belegung des Parallel-Kabels standardmäßig ist, kann der Konverter auch mit einem Archimedes verwendet werden.

Der Mono-Konverter

Die Schwarzweiß-Grafiken, die man auf den C 64 übertragen will, können beliebig groß sein. Einzige Einschränkung: Es wird nur ein Ausschnitt von 640 x 512 Pixel (von der oberen linken Kante des Bildes gerechnet) konvertiert. Die Weiterverarbeitung im Printfox o.ä. ist dann kein Problem. Um das gewünschte Bild zu übertragen, werden beide Computer (in ausgeschaltenem Zustand) mit dem Kabel verbunden, das Programm »PIC MONO« geladen und mit <RUN> gestartet. Die Menüpunkte können mit den Funktionstasten aufgerufen und mit <H> Hilfstexte zu den Funktionen betrachtet werden. Nach dem Laden der Workbench auf dem Amiga, öffnet man die Shell und begibt sich ins Unterverzeichnis mit dem Bild, das zum C 64 geschaufelt werden soll. Nun wird mit <F1> der C 64 auf Empfang gestellt. Er wartet auf Da-



Beim Amiga die Shell öffnen und die Daten in Richtung C 64 über den Parallel-Port schicken



Das Hauptmenü des Konverters



Einstellungen für Farbgrafiken werden in einem gesonderten Sub-Menü des Programms vorgenommen

Tabelle 1: Die Kabel-Belegung

Amiga	C 64
1-Strobe	B-Flag
2-D0	C-PB0
3-D1	D-PB1
4-D2	E-PB2
5-D3	F-PB3
6-D4	H-PB4
7-D5	J-PB5
8-D6	K-PB6
9-D7	L-PB7
10-ACK	8-PC2
22-GND	A-GND

Außerdem muß am Amiga-Kabel der Pin 11 (Busy) und 12 (Pout) mit Masse Pin 18 verbunden werden, damit der Konverter auch mit OS 2.0 und höher funktioniert.

Die PIC-COLOR-Befehle

<F1>: C 64 auf Empfang von Daten schalten
<F3>: Importiertes und konvertiertes Bild im C-64-Bildschirm anzeigen
<F5>: Einstellung des C-64-Bildes
<F7>: Grafik speichern. Hat man FLI oder Koala gewählt, ist nur der Name anzugeben, der Präfix wird automatisch generiert. Beim 4-Farb-Mode kann zwischen Koala und Paint-Magic gewählt werden. Die Voranstellung von »PIC« ist vorteilhaft, wenn man die Bilder mit Amica-Paint weiterverarbeiten will.
<RUN/STOP>: Verlassen des Programms mit Sicherheitsabfrage.

Tabelle 2: Die PIC-MONO-Befehle

<F1>: C 64 auf Empfang von Daten schalten
<F3>: Importiertes und konvertiertes Bild zeigen
<F5>: Die Abmaße eines Amiga-Bildes auf die Größe von C 64 anpassen, wobei es zwei Möglichkeiten gibt.
1. Alle überschüssigen Zeilen abschneiden
2. Zwei übereinanderliegende Zeilen werden ODER-verknüpft und das Bild ins C-64-Format gebracht. Einige Probeversuchen helfen, die beste Einstellung herauszufinden. Nach jedem Versuch muß die Grafik aber vom Amiga erneut übertragen werden.
<F7>: Ein konvertiertes Bild wird auf Diskette gesichert. <D> zeigt das Directory und <S> speichert den zuletzt gezeigten Ausschnitt. Mit <4> wird das Bild in vier Teilbildschirme gesichert, die die Kennung 1-4 tragen. Die Option muß man wählen, wenn die ersten 400 Zeilen gespeichert werden sollen oder die Grafik mit <F5> verkleinert wurde. Dasselbe gilt analog für <6>, wobei hier sechs Screens gesichert werden. Die Schirme 5 und 6 beinhalten nur 112 Zeilen, der Rest wird mit weiß aufgefüllt.
<RUN/STOP>: Verlassen des Programms mit Sicherheitsabfrage.

Die C-64-Farbpalette auf dem Amiga

Farbe	Wert
00	00 00 00
01	15 15 15
02	12 00 00
03	00 13 12
04	12 00 12
05	00 11 00
06	00 00 13
07	15 15 00
08	13 06 00
09	07 03 00
10	15 07 09
11	05 05 05
12	08 08 08
13	09 15 10
14	07 09 15
15	12 12 12

ten, die vom Amiga gesendet werden. Die Grafikdaten werden mit dem Befehl:

copy <bildname> to par:

zum Parallel-Port kopiert. Das Programm auf dem C 64 wertet den Header des gesendeten Files aus und überprüft, ob es ein IFF-Bild und monochrom ist. Ist beides der Fall, beginnt er sofort mit der Konvertierung. Ist das Programm mit dem Umrechnen ins C-64-Format fertig, gibt es eine Meldung aus und es geht auf Tastendruck ins Hauptmenü zurück. Die anderen Optionen werden in Tabelle 2 erläutert.

Der Multicolor-Konverter

Um mehrfarbige Bilder vom IFF-Format in gängige Formate des C 64 zu wandeln, müssen einige Punkte beachtet werden:
- das IFF-Bild muß mit 16 Farben gemalt sein (s.Tabelle 3)
- das Format des IFF-Bilds muß 320 x 256 oder 320 x 512 bzw. 320 x 400 oder 320 x 200 Pixel betragen
- die Palette muß so wie beim C 64 verteilt sein (0 = schwarz, 1 = weiß usw.)

Bei der Konvertierung reduziert das Programm die Farbanzahl von 16 auf vier. Beim Transfer ins Koala-Format werden die maximalen drei Farben, die in einem 4 x 8-Block möglich sind, benutzt. Sind mehr Farben vorhanden, werden sie auf eine der drei Farben gesetzt. Bilder, die ins FLI-Format übertragen wurden, sind zum FLI-Painter (Ausgabe 5/93) kompatibel und einer Fehlerkorrektur unterzogen. Es werden bis zu vier Umrechnungen getestet und die mit den wenigsten Farbangleichungen verwendet. Um Multicolor-Grafiken zu übertragen und konvertieren, lädt man das File »PIC COLOR« und startet es mit <RUN>. Die Übertragung vom Amiga erfolgt analog, wie beim Programm »PIC Mono«. Die Befehle des Hauptmenüs werden in Tabelle 4 erklärt.

Wo sind die Listings?

Die beiden Tools zum Übertragen und konvertieren von IFF-Grafiken haben zusammen mehr als 50 Blöcke auf Diskette. Deshalb werden sie nicht im Heft abgedruckt und sind nur auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe.

Neue Version

Schach-64-Patch

Unser Programm des Monats "Schach 64" in der Ausgabe 2/93 hatte einige kleine Macken und überraschte den Spieler oft mit sinnlosen Zügen. Dieses kleine Programm macht jetzt Klarschiff.

von Jörn-Erik Burkert

Für alle Freunde von "Schach 64" haben wir den Autor gebeten, sein Programm noch einmal ran zu nehmen und die Fehler auszumerzen. Hier nun ein einfacher Weg, um dem Spiel auf die Sprünge zu helfen.

Um die neue Version von "Schach 64" zu erhalten, müssen sie zuerst das Listing "ADJ" mit dem MSE V2.1 abtippen und auf Diskette speichern. Danach, nimmt man die Diskette mit dem Patch-Programm "ADJ" und lädt das File mit:

LOAD"ADJ",8,1

in den Speicher (hex.$6000 bis $62c6).

Dann benötigt man die Diskette mit "Schach 64" und lädt es wie gewohnt mit:

LOAD"SCHACH 64",8

Jetzt geben sie das Kommando SYS 24576 im Direkmodus ein und bestätigen mit der RETURN-Taste.

Abschließend kann die neue Version von "Schach 64" mit:

SAVE"Schach 64.1",8

auf Diskette geschrieben werden. Das gepatchte Spiel wird mit dem neuen Namen geladen und dann ganz einfach mit </<>RUN</>> gestartet.

Das Patch-Programm wird mit dem MSE V2.1 abgetippt

```
"adj"                          6000 62c6

6000: th7k 2i7y svvq szg7 dnho kjoj ea
600f: qvuq scml cff4 ffmi dbf3 3fmi eo
601e: 6vf3 5fmi gbf4 7fmi dbfy rfui do
602d: kjfy tfui gffy vfui evf2 ffmi fv
603c: ebf2 pfmi vbf4 bfmi azf4 dfmb dj
604b: 1553 3x14 2tml tdgw thej szt4 dp
605a: htm3 tdgz qvmq wcl3 cnfy zf3m al
6069: sxmx zxp3 quqq yhrq wt2f egnp eh
6078: csea a44i a5fv pgdm ndnj rg3m fn
6087: npnh z6h3 udwx 2773 qvdq yji6 ga
6096: qvfa yclu crtt 6ckk crtu 6clc be
60a5: crtu ockw crtv oclo crq7 aonk ag
60b4: cvn3 lgoh 3a71 a4mi 7jfu 5gmi dz
60c3: q5fz pgmi hff3 jgmi iff2 zgmi fz
60d2: rnf3 5gmi qff4 rgmi abfp bgui de
60e1: 4jfp jgtm 7xoj rhdm 73oj selm ak
60f0: a7oj rslm adoj rsim mxoj scdm fn
60ff: mtoj r2tm y3oh 2w75 qvrr gjh7 fi
610e: qu4r sjk4 qv7r sjl7 qver sjhl ep
611d: qvgr shp7 wugr ygjh estn 7g3p ef
612c: 5vqa 2olh 1jnv nkfj bc2z rntm gk
613b: q7vx 2sym udxh 2sqm ueph zdyn 7b
614a: uguh zean qtjr 4jlo qtmb 4jld fy
6159: quir 4jk7 quwb 4hp7 wvdr 4gko b4
6168: e2tn aydp 5vqa sjoj aujb 6rpp 7t
6177: 6bts uckq ezf2 1kui fbf2 jkui cx
6186: 1bf6 tkui prfs 1k4i 1bfu fk4b ct
6195: db5z 1xt4 mpw3 tdgw thhj szt4 az
61a4: ctxl tdgz uftx zkqp uf7h zkyp at
61b3: ug5x 2air qvfc ejhd quhr 6joj ao
61c2: qw5b 4co2 ezt5 acku feph tree bc
61d1: 6mdj k6bh thbc qmja 5t66 7otm fn
61e0: id32 jo3a 6nzt aao3 t77j 2bdb ed
61ef: zg44 7hvh uvdx eto2 z7m3 qrem fi
61fe: qnam c55p brdh qbei 7bh6 vzde gw
620d: 6qth k52h uhlf arfh ycdl 7udp be
621c: y6el tdew mbb6 xzde 6mtj tnc7 du
622b: uvix e37e uw6x crha lbwo 67o7 e3
623a: 7gxa 3hg6 ivwh c7q7 ceei 7d4n fc
6249: praj 7vem 5n76 7aq7 7gcd xuiz er
6258: dcxd kkdy pjvy q7s7 dand ujk7 es
6267: da5c uhp7 datd tnoy 75ah k6ly dn
6276: 75ak rc3b 3w6i rc3b ufqh zujk c3
6285: ipnc ukg6 pfsb et7o uujt vd7j bv
6294: tw5y ra3b tw6i rc3b gapn uzwj bn
62a3: 4h3f ajh7 qtcx dsbm qouj 2fdb el
62b2: b7fs qjo6 4vlh drpi pbfp o7s7 7v
62c1: ijfp o7s7 7c6p a6x7 637o 57g6 7g
```






Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

C-128-Listing

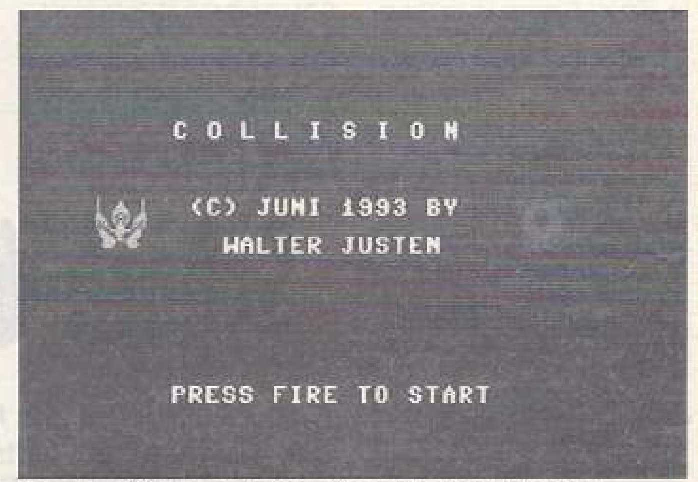
Weltraumkrieg: Collisions

Auch der C128 kann spielen: Mit Collisions verteidigen Sie das Universum gegen die Invader.

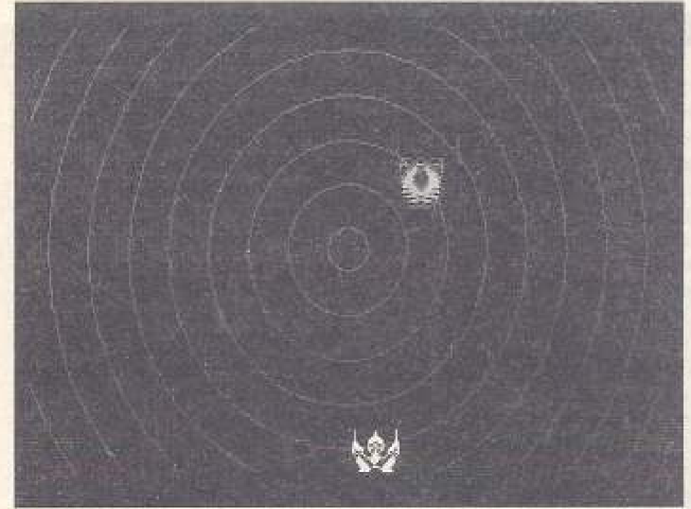
von Walter Justen

Stellen Sie sich die Situation vor: Die Erde, seit Urzeiten Heimat (mehr oder weniger) friedvoller Geschöpfe, wird von außerirdischen Invaders bedroht, die diesen Planeten unterjochen wollen und es auf seine wertvollen Bodenschätze abgesehen haben.

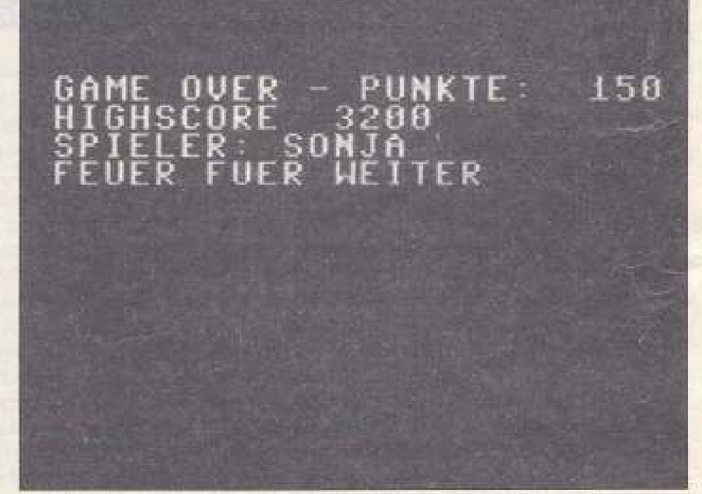
Sie, als Pilot eines superschnellen Raumkreuzers, stellen sich dieser enormen Herausforderung und versuchen ganz unverdrossen, die Invasion aufzuhalten: Allein gegen alle! Nur Ihre Super-Laser-Bordkanonen, mit denen Sie sonst nutzlos gewordene Schrottsatelliten beseitigen, stehen zur Verfügung. Und Ihre Energieversorgung ist zu schwach, um gleichzeitig feuern und steuern zu können (Pech für Dauerfeuer-Schützen).



Wenn das Titelbild erscheint, müssen Sie das Spiel mit dem Feuerknopf starten. Aber Achtung beim Spiel: Während Sie schießen, können Sie sich nicht bewegen!



Die Weltraumschlacht ist in vollem Gange: Bewahren Sie die friedliche Erde vor der Eroberung durch außerirdische, bombenwerfende Invader und schießen Sie, was das Zeug hält!



Wieder einmal den Highscore verpaßt und die Erde ist dem Untergang geweiht. Doch Sie haben die Chance, Ihr Glück noch einmal zu versuchen. Drücken Sie einfach auf Feuer!

Listing 1: In "Sphi" ist die Highscoreliste untergebracht

```
"sphi"                          0e00 0fff
0e00: h777 dp7x 7?7a p7?7 gpad 76pb cn
0e0f: hc6p exqg 76xi rc6x ttu2 yvy4 dh
0e1e: zomb wka3 fuic xrqy 65nd x6a3 av
0e2d: gx3g xgxp 67g2 237o xoxa 67ox bh
0e3c: a37o 7777 7777 7777 7777 7boa bt
0e4b: 7qxn gzq7 hdbb 7phd da7p hhba d2
0e5a: 7ppd babp tjee abtj jbqh t777 dk
0e69: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 av
0e78: 7777 7777 7777 a6cx 6sah joes gi
0e87: yxji g6yd q5c3 1c3g xqcp gza6 be
0e96: 7oxg 37ox 6x76 x6xc 676x o3a6 fw
0ea5: y6xg 666x p66x h666 67p6 3d76 fx
0eb4: p6p7 prb7 766x 775o 7777 7777 s4
0ec3: 7bp7 777h 777b 7777 pp77 7b77 fg
0ed2: 7a77 77d7 777h 777a p777 ox77 e3
0ee1: a6x7 7c6p 77c5 777a p777 7777 f7
0ef0: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7o
0eff: 777a 7777 b777 7d77 7a37 773g bw
0f0e: 77b7 a7dh 7abi 77ad 6666 x666 db
0f1d: 6a66 65a6 66xc 666p c665 77pa gf
0f2c: 77a7 b77d 7b77 p7b7 7777 7777 g4
0f3b: 7777 7777 7777 7777 777g 3777 dq
0f4a: x177 a6t7 7f2d 77ys d7cc cd71 et
0f59: fcda plod f7xc d666 6xxc 7ipx gt
0f68: far7 xlfh 7xxy 77ys 4772 1p77 f7
0f77: 6r77 75h7 7767 7777 637o 57g6 fn
0f86: 7c6p a6x7 637o 57g6 7c6p a6x7 ds
0f95: 637o 57g6 7c6p a6x7 637o 57g6 en
0fa4: 7c6p a6x7 637c 57g6 7c6p a6x7 7o
0fb3: 637o 57g6 7c6p a6x7 64d6 57g6 ds
0fc2: 7c6p a6x7 637o 57g6 7c6p a6x7 gv
0fd1: 637o 57g6 7c6p a6x7 637o 57g6 fr
0fe0: 7c6p a6x7 637o 57g6 7c6p a6x7 cx
0fef: 637o 57g6 7c6p a6x7 637o 57g6 bt
0ffe: 771t da7a qmle elqs frsx zliq ch
```

Schlechte Karten, Himmelfahrtskommando, meinen Sie? Warum denn gleich schwarz sehen, die Sterne stehen vielleicht doch günstiger, als man befürchtet! Also, tippen Sie die beiden Listings mit dem MSE V2.1 im C 64-Modus ab und speichern Sie sie unter »Collisions« (Listing 2) und »Sphi« (Listing 1) auf Diskette.

Laden Sie dann das File Collisions. Es erscheint das Titelbild mit dem Copyright-Vermerk. Anschließend kann's losgehen: Mit dem Joystick in Port 2 starten Sie die heiße Weltraumschlacht. Man kann nun den gegnerischen Bomben, die von den gegnerischen Spacefightern abgefeuert werden, mit seinem Raumschiff nach beiden Seiten ausweichen oder feuern. Aber Vorsicht! Solange Sie den Feuerknopf abziehen, können Sie nämlich nicht mehr steuern und den Feinden ausweichen! Gedämpftes Ballern ist also angesagt.

Nach Kriegsende werden Ihre erreichte Punktzahl und der momentane Highscore angezeigt. Sollte Ihre Punktzahl wider Erwarten besser sein, speichert der C128 den neuen Highscore auf Diskette. Er wird dies aber wohl nur selten tun müssen. (hb)

Aufgepaßt!

Das File Sphi ist die Highscore-Liste dieses Spiels. Sie müssen sie unbedingt mit abtippen und auf derselben Diskette zusammen mit dem Spielprogramm speichern. Andernfalls wird Ihnen Ihr treuer Silizium-Rechenknecht beim Start des Spiels nichts weiter als eine Fehlermeldung präsentieren mit dem lapidaren Kommentar:

```
File not found
```

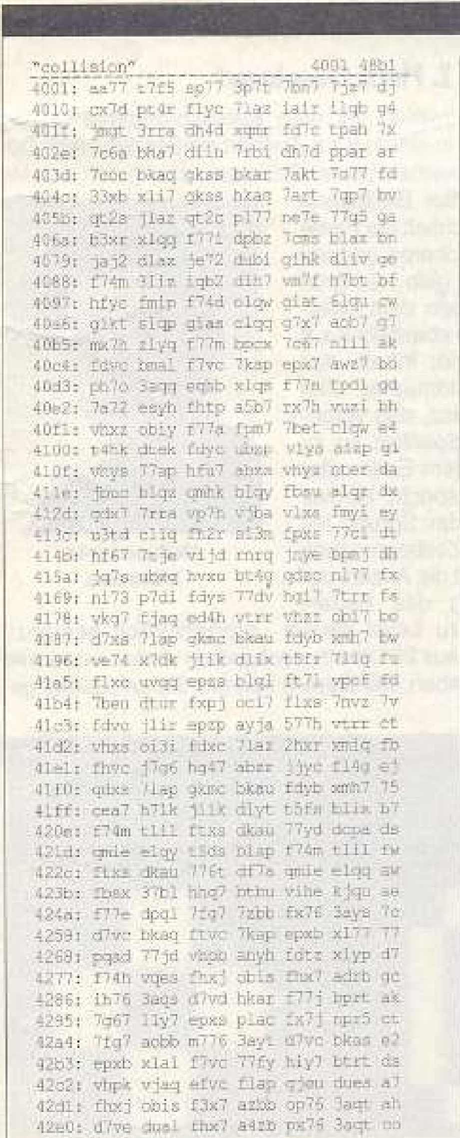
Achtung, C-128-Besitzer: Programme gesucht!

Hallo, C-128-Programmierer, wir suchen Software für den tollsten Computer, den Commodore je hergestellt hat (oder kennen Sie einen besseren?)!
Habt Ihr tolle Spiele geschrieben, die jetzt irgendwo auf Lager liegen und darauf warten, gespielt zu werden?
Her damit!
Vergammeln selbstgeschriebene Anwendungen in Eurer Schublade? Sofort einschicken!
Seid Ihr beim Tüfteln auf geniale Tricks gestoßen, mit denen einiges bedeutend besser, eleganter oder schneller geht?
Wir warten drauf!
Also, wenn Ihr Euch in irgendeiner Form an der 64'er beteiligen möchtet, dann schickt Euren Trick bzw. Euer Programm auf Diskette mit einer Beschreibung an unsere Redaktion:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: C-128-Programme
Hans-Pinsel-Straße 2
85540 Haar

Selbstverständlich erhalten Sie, falls wir das Programm veröffentlichen, ein angemessenes Honorar! Dasselbe gilt natürlich auch für unsere 128'er-Sonderhefte, insbesondere, wenn es sich um längere Programme handelt. Schicken Sie also größere C-128-Anwendungen oder CP/M-Programme bitte direkt an die Sonderheft-Redaktion (Anschrift wie oben) zu Hd. Herrn Beiler.

Listing 1: " Collisions", das Spielprogramm



```
"collision"                  4001 48b1
4001: aa77 z7f5 ag77 3p7t 7bn7 7jz7 dj
4010: cx7d pt4r flyc 7laz iair liqb g4
401f: jmqt 3rra dh4d xqmr fd7c tpah 7x
402e: 7c6a bha7 diiu 7rbi dh7d ppar ar
403d: 7coc bkaq qkss bkar 7akt 7o77 fd
404c: 33xb xli7 gkss hkaq 7art 7qp7 bv
405b: qt2s jlaz qt2c pl77 ne7e 77g5 ga
406a: b3xr xlqg f77l dpbz 7cms blaz bn
4079: jaj2 dlax je72 dubi gihk dliv ge
4088: f74m 3liz iqb2 dih7 vm7f h7bt bf
4097: hfyc fmip f74d olqw qiat 6lqi cw
40a6: qikt 6lqp giaa clqq g7x7 acb7 g7
40b5: mk7h zlyq f77m bpcx 7c67 nlil ak
40c4: fdvc bmal f7vc 7kap epx7 awz7 bo
40d3: ph7o 3aqq eqhb xlqs f77a tpdl gd
40e2: 7a72 esyh fhtp a5b7 rx7h vuzi bh
40f1: vbxz obiy f77a fpm7 7bet clgw e4
4100: t4hk dtek fdyc ubxe vlya atap gi
410f: vkys 77ap hfu7 abxa vhys oter da
411e: jbou blqx qmhk blqy fbsu alqr dx
412d: gdx7 7rra vp7h vjba vlxa fmyi ey
413c: u3td cliq fh2r ai3m fpxs 77cl dt
414b: hf67 7rje vijd rnrq jnye bpmj dh
415a: jq7s ubzq hvxu bt4g gdzc nl77 fx
4169: nl73 p7di fdys 77dv hql7 7trr fs
4178: vkq7 fjaq ed4h vtrr vhzr obl7 bo
4187: d7xs 7lap gkmc bkau fdyb xmh7 bw
4196: ve74 x7dk jlik dlix t5fr 7llq fz
41a5: flxc uvqg epza blql ft7l vpcf fd
41b4: 7beu dtur fxpj ocl7 flxs 7nvz 7v
41c3: fdvo jliz epzp ayja 577h vtrr ct
41d2: vhxs oi3i fdxc 7laz 2hxr xmiq fb
41e1: fhvc j7g6 hg47 abzr jjyc fl4g ej
41f0: qikx 7lap gxmc bkau fdyb xmh7 75
41ff: cea7 h7lk jlik dlyt t5fa blix b7
420e: f74m tlil ftxa dkau 77yd dcpa ds
421d: qmie elqy t5ds blap f74m tlil fw
422c: ftxs dkau 776t df7a qmie elqq aw
423b: fbex 37bl hhq7 btbu vihe kjqu ae
424a: f77e dpql 7fq7 7zbb fx76 3ays 7c
4259: d7vc bkaq ftvc 7kap epxb xl77 77
4268: pqsd 77jd vhpb anyh fdtz xlyp d7
4277: f74h vqes fhxj obis fhx7 adzb qc
4286: ih76 3aqs d7vd hkar f77j bprt ak
4295: 7g67 lly7 epxs plac fx7j npr5 ct
42a4: 7fq7 aobb m776 3eyt d7vc bkas e2
42b3: epxb xlal f7vc 77fy hiy7 btrt ds
42c2: vhpk vjaq efvc flap qjeu dues a7
42d1: fhxj obis f3x7 azbb op76 3aqt ah
42e0: d7ve dual fhx7 a4zb px76 3aqt oo
42ef: d7vc bnip dlzp a6jb f77x 377k 7k
42fe: hnm7 cvqc epxs 7lap epy7 7hbc el
430d: tp76 3ayr epxr xly7 epxb xlal es
431c: f7vc 77ar hnw7 c7jt vhyc bled b4
432b: fdxj sjyg ft7c 3p4x 7g67 llql fn
433a: j7ve h7be hoa7 c7rt 7aet ga7a c2
4349: qx7e jp5v 7fdr 7nis f77g np67 cs
4358: 7g67 nlil f74o 3ays epxc u6pg ej
4367: fpvc 7nw5 73zr xlaz 6xcs dkap eq
4376: 7bcd gzpa 2xxb xliz 33zr xllu gm
4385: 7bmt g47a sdql fhqs qmfd klqt at
4394: t5ds blap f77j 3p65 7flr dtbu dh
43a3: lyeu hqiz d7qc vtbu 7cfd fb7b au
43b2: sdqd lqju huib 7qru huib 7sbe cq
43c1: jybt xhab gmfd kjqq 7ckr fdpb 7k
43d0: hfyl 5jar ed7c bpx3 7jer ppms f5
43df: fdys njmo ea72 blir f3tz obiu f4
43ee: fxx7 a5rc dxab rmis f77a hqap a5
43fd: 7ifd klrl hvuc bnrq hfye hriz dk
440c: jq72 dlyu f7x7 7frd gham 3lh7 bl
441b: f4bd h7w5 73yr xlaz 6xcs hkap bt
442a: gk67 nmil f74o 3ayv epx7 7rjd do
4439: lxoh vsbe vhxj nuba vhzs 7lap 7r
4448: 7ald nv7b qmfd xlqs t5fs fmqp dn
4457: 7aat hxph qmfd klqt t5fs fmqp bo
4466: 7a2t h27b qmfd klqt t5fs blis fm
4475: f77h ngcv 7jet xqmr frsa zllg cb
4484: g7x7 aerd p7ah vsbe vhyj ocls ar
4493: fxx7 alrd qhah vsbe vhyz oclq a3
44a2: fdys 77ev hrj7 ebzl hvyc ki3i cn
44b1: fdxc 7177 w4bl 37li fdxs 77fl gf
44c0: hrt7 eyyq epxs d7fs hry7 dqbu eu
44cf: vhxs 77ge hr57 exqq epxs jnil dh
44de: gd3r 7kbd jt7c dqff 7ibe klrd bp
44ed: jvuc di77 7mb4 77tk hqj2 blqp fi
44fc: fbsx rmyt f777 xqmz 7jds nlap gu
450b: 77id ky7b qx7b nqon 7kf7 nlil en
451a: fdvc bmal f7vc 7kap epx7 7nzo c2
4529: 67ao 3ayr epxr xiyl f7vc 7kap ea
4538: epx7 7tbe 7ha6 3ays d7vc bkau eb
4547: epxb xlal f7vc 77b6 hrf7 g6pf ds
4556: fdvc llal fdys 77on hnk7 g6pf gb
4565: fbvc llal fdxs 77o5 htp7 g6pf gu
4574: flvc dmqp epxs f177 s4br t767 at
4583: fdvc rhal d72h xhrc dagr 7aa7 el
4592: fppd rhbs dadr 7ey7 ixq7 aoze gi
45a1: fpa5 7lll fdxb xllp epqb ppyl d2
45b0: daee jarl d7xs rmis daee rhp7 et
45bf: 2qbs 3767 fdvc blql fdyb xhrw 7g
45ce: hefe hqjr daee jtzt hugb d7g6 am
45dd: nud7 gxeq ep3r 7kar f7vb dtbr ct
45ec: huiu fhbf leid jhbt l3pe fuba do
45fb: jijb d77j hyi7 fpmr y3to djh7 cr
460a: dqce x73k ea72 flis f3tz 5jba a7
4619: vdxs dmyi t5ds pnap 77vt lypo dd
4628: qd3c j177 iecg 7765 73xr xlaz be
4637: 6xcs hkap gk67 nmil f74o 3ayr 7e
4646: epx7 7vbf oha6 3ayr epxc tsbe 7v
4655: vhxb 3xzf ppa6 3ays d7vc 77cl gl
4664: hzg7 gwqq epxp 73rf s7ax 37dh aw
4673: hzq7 g6pg flvc 7nw5 73zb xlaz dk
4682: 6xcs jkap 7bqd mk7c 2hxr xlip d3
4691: f7xb xlyp gkmc bkaq flxc 7kau cz
46a0: f77k dqpv 7n7t wlqr flxj nlei 7p
46af: uly7 aorf x7a6 3aqq eqhb xrx7 fd
46be: xocl t73b ll7n bqvt 7o67 nlil 7p
46cd: f74o 3ays epxc u6pg fpvc 7nw5 ay
46dc: 73zr xl77 41cm 373i fp3c 77gy bv
46eb: h2t7 gwqp epxs uyyu epxs j7aa a3
46fa: b6y7 g6pg fdvc 7nw5 73yb xlas d6
4709: 6xcs fkap gk67 nmal f74o 3ayu a6
4718: epxc u6pg fxvo 77aj h657 gfib 7x
4727: rlq7 7rjg 7xbl rhrg heft jhbo aj
4736: jybu dham dahe jerk jqhs thab 75
4745: gmhe j7o7 h3h7 ibzp jvxt pt4g gd
4754: iai2 dtbu gjfs bliq f77h lqaz ct
4763: 7rlr drbi h4de fpzo jibr 7hq2 gt
4772: iais ufib jmhd rqjl huic thab fh
4781: gmde fi77 s4cr hady dicd juje fl
4790: jhpd luje jhpe nqji jqbu dhp7 73
479f: uqcr 3aba vhpb asyh fhtp aqzg bt
47ae: g7bh vjbe vlxa fmyi u3td cliq ce
47bd: fh2r ai3i fdxs 7177 zect dadi bp
47cc: fdxc al77 4mct xabw ifyc bxrl eo
47db: hvyc bnrp jvyc 7ha7 d7pc thdn ej
47ea: 7c5d mapd ptqd 3qjm htpb dnzh bd
47f9: jlr7 77ch 17bh 377w iau7 16pq eg
4808: ftpb xlll g7vc 7kap epxb xl77 ey
4817: fqdq habr jryb anyh fdtz xlyp bn
4826: f74h vtrt vlyc ai3i fl2a 77bc 74
4835: ia67 16pf ftpb xlrt epyc 77br bc
4844: ibd7 16pf ftpb xliq f7qs h7bx gp
4853: ibl7 lcp7 mydi xag5 732b 7koq bp
4862: epxs jkap epxb xlal f77h vref gp
4871: 7qie ilq7 wltc bjml flxc 7ntk gp
4880: jijk fiqp t5ds fmyp 7bmd ql7d aa
488f: 6xcc ihal jijb xlqp 7btt gnpd c4
489e: 6xcc lhal fd3c 7hyq 7bwt qq7d dp
48ad: qx77 77g6 7c6p a6x7 637o 57g6 74
```

© 64'er

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



*Die Vorteile der 2K-Byter liegen auf der Hand: Sie sind schnell abgetippt, haben hohen Unterhaltungswert oder sind sehr nützlich. Gewonnen haben diesmal **Roland Tögel** und **Mathias Linke**.*

Der Winter hat gerade begonnen und damit auch die Zeit des schlechten und vor allem eiskalten Wetters. Rolläden runter, Tee (mit Rum), das Keyboard wird mal wieder abgestaubt und so mancher Programmierer verkrümelt sich wieder hinter seinem Monitor, um das eine oder andere geniale nur 2048 Bytes "lange" Programm aus dem Hut zu zaubern.

1. Platz: Hires-Multicolor

Hires-Multicolor ist ein Zeichenprogramm. Doch mit einem Speicherplatzbedarf von 2048 Byte wohl eines der kürzesten Programme dieser Sparte. Neben der Zeichenfunktion und den Diskettenoperationen steht sogar noch eine Viewfunktion zur Verfügung. Dieses Feature ermöglicht es, das fertige Bild auch ohne "Hires-Multicolor" auf dem Screen anzuzeigen – etwa um eine eigene Grafik in Programme einzubinden.

Nachdem das Programm mit LOAD"HIRES-MULTICOLOR",8 geladen wurde, kann es mit RUN starten. Nach einem kurzen Augenblick zeigt der Bildschirm ein Wirrwarr von ungeordneten Pixels. Doch keine Panik, der Programmstart löscht den Bereich zwischen Speicherstelle 16384 und 32768 ($4000 und $8000) nicht und deshalb erscheint das Chaos auf dem Bildschirm. Grund: Wenn sich noch Bilddaten im Speicher des C 64 befinden, werden diese nicht zerstört.



Roland Tögel
Stuttgart

Die Multicolorpixels, die bekanntlich aus zwei Bildschirmpunkten bestehen, lassen sich in einem 192 x 200 Pixel großen Screen beliebig plazieren. Zur Eingabe dient der Joystick in Port II. Außerdem stehen, wie üblich, vier aus 16 verschiedenen Farben zu Verfügung. Editiert wird in einem 24 x 40 Zeichen großen Eingabeeditor, der das Geschehen rund viermal kleiner darstellt, als auf dem Multicolorbildschirm.

Die Tastaturbelegung und deren Funktionen von Hires-Multicolor:

Funktionstasten 1,3,5 und 7 ermöglichen die Wahl der Zeichenfarbe. Wobei mit <F1> immer nur die Farbe Schwarz angewählt wird.

Funktionstasten 4, 6 und 8 dienen zum Bestimmen der Zeichenfarbe, und dies aus einer Palette von 16 möglichen Farben.

V erhöht die Farbe des vorderen Zeichengitters.

H erhöht die Farbe des Hintergrundgitters.

RETURN stellt die ganze Multicolorgrafik auf dem Bildschirm dar. Während dieser Darstellung ist es nicht möglich, irgendeine andere Funktion anzuwählen.

SPACE bewirkt den Rücksprung aus der Ganzseitendarstellung.

CLR löscht den Multicolorschirm.

L lädt ein Bild

S speichert ein Bild

W speichert eine Darstellungsroutine auf den Datenträger. Diese Routine (belegt nur einen Block auf Diskette), können Sie mit LOAD"Programmname",8,1 laden und per SYS 4096 starten. Das darzustellende Bild (auch mit ",8,1" zu laden) muß sich schon im Speicher des C64 befinden. Zum Beenden ist die SPACE-Taste zu betätigen – daraufhin wird ein Reset ausgelöst.

D zeigt das Directory an.

@ ermöglicht die Eingabe von DOS-Befehlen.

X dient zum Verlassen des Programms (RESET).

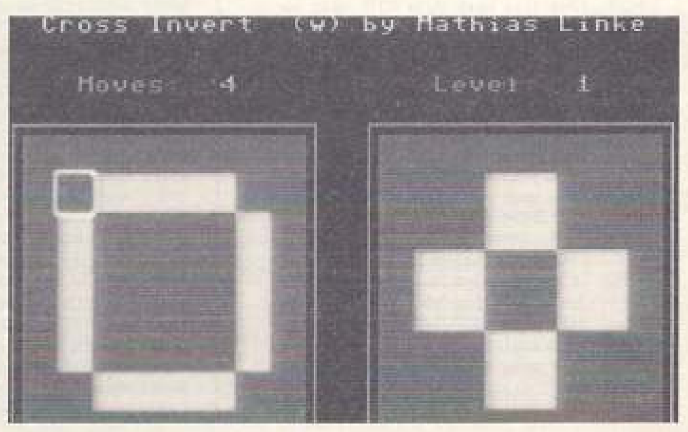
2. Platz: Cross Invert

Logisches Gehirntraining mit dem Knobelprogramm "Cross Invert". Gespielt wird in einem 8 x 8 Zeichen großen Spielfeld. Der Joystick steuert ein weißes Sprite (Rahmen), das immer nur ein Zeichen umrahmt. Bei Betätigung des Feuerknopfs wechselt die Farbe des rechten, linken, oberen und unteren Zeichens. Aus gelb wird grün und umgekehrt. Neben dem Spielfeld befindet sich ein ebenfalls 8 x 8 Zeichen großes Feld; Inhalt: das nachzubauende Endmuster. Ziel des Spieles ist es also, das vorgegebene Muster im Spielfeld so zu verändern, daß es dem Endmuster im anderen Feld entspricht. Ist dies geschehen, erfolgt der Sprung ins nächste Level. Eine Zeitbegrenzung gibt es nicht, dafür ist die Anzahl der Inverts (Betätigung des Feuerknopfs) von Level zu Level jeweils unterschiedlich begrenzt. Cross Invert besteht aus 20 Leveln, nach jedem vierten Level wird ein Paßwort ausgegeben. Mit diesem können Sie am zuletzt ge-



Mathias Linke
Mittweida

Dieses Bild wurde mit Hires-Multicolor erstellt



Cross Invert, das erste Level

Programmaufteilung

Zeile	Funktion
10	REM mit Assemblercode
20 - 50	Spritedaten lesen und initialisieren
90 - 140	Bildschirmaufbau und Wortausgabe
150 - 170	Levelaufbau
180 - 240	Joystickabfrage und Rahmenbewegung
250 - 280	Kästchen invertieren
290 - 320	auf Spielfeldrand achten
330 - 360	Level gelöst oder Inverts zu Ende?
370 - 410	Endscreen

Die Levels sind im Speicher ab Adresse 3713 ($0e81) abgelegt. Jeder Level belegt nur 17 Bytes im Speicher. Je acht Bytes für das Spielfeldmuster und das Endmuster und ein Byte für die Anzahl der Inverts.

spielten Level einfach weitermachen. Wir empfehlen Ihnen, das Paßwort aufzuschreiben.

Das Programm muß mit LOAD"CROSS INVERT",8 und RUN geladen und gestartet werden. Jetzt erscheint eine Aufforderung das Paßwort einzugeben. Nach Eingabe oder einfacher Bestätigung mit RETURN für das erste Level wird der Screen aufgebaut. Gespielt wird mit Joystick in Port 2.

Der größte Teil des Programms ist in BASIC geschrieben, nur zeitkritische Programmteile wurden aus Geschwindigkeitsgründen in Assembler hinzugefügt.

SYS 2055 vergleicht das linke mit dem rechten Muster
SYS 2078 löscht die Hilfstabellen
SYS 2089 Dekodierung der Levels
SYS 2121 Zweiter Einsprung zur Dekodierung

Die Startadressen der Routinen liegen im Basicprogramm (in Zeile 10 hinter der REM-Anweisung).

(Andree Herman/pk)



HiRes-Multicolor-Zeichenprogramm (MSE V2.1 zum Abtippen benutzen)

```
"hires-multicolor"          0801 1001
--------------------------------------
0801: aldl na35 fhxc jnh7 th7g qjit ck
0810: pt7t ym7o brhx 77h7 666s 367j fq
081f: 66pb w637 u667 fw6x rnkc bns5 g7
082e: o324 plgz wz6r 77xo c26b flyz cg
083d: 626z 5h7p 7ddp 3eaz gx76 xf76 7y
084c: g5t5 e2qy qs5h zfhc ocwa utgn gy
085b: awnj r55i 65jz rllm j5qj rztm c3
086a: bpa3 37f4 udhj 63hc ug6x zebg fc
0879: 5tnm ajja th7b 6f7x rwtn qxgj ao
0888: 5kzj a7dm b7gr atdm dfpo xbm4 ga
0897: 4ac3 hika tztq qchv dopb oolx ff
08a6: o5n3 av4g 4g2u psog bbg7 orvp fw
08b5: 6vpe g6xg xd71 j7gh g2f5 7efp dc
08c4: 3z6n uw26 7el7 gh7e t7oz axqi cn
08d3: qtlf r7yi 74ds 5yo2 qxez jcnp gn
08e2: qxg4 aowa bbgj 763s th73 qp7i f6
08f1: zb4j rn3m bdo6 bdvp zc4z dc4i f6
0900: fjnp atfj yhho sjh7 qtlm akha cn
090f: 2sd5 6t7c mpl7 g2py zafh czrg 7f
091e: kqxx mf4p xwmn 53d7 zbpk apfp 7w
092d: 3cx7 7epn g472 6664 g4ov bycg 7r
093c: mivw 732v oe5h a73f qffh 6dtu fj
094b: sbmy 4hmd t5uj 21es vz32 ypfc fw
095a: x2d3 ys5r zwlm wwwa 3ss5 u2op bh
0969: 5o2o s677 71c7 rc7o bhjq pfx5 bn
0978: ddrb njqm f7ys lni3 haat lrjl bw
0987: i4ie jvb2 k2t6 6657 6g6a u7e3 fz
0996: 64ip adg6 dhap 77hb 6w7f 7pcd ct
09a5: hatd 72b7 na7g hpcx ha5d 7pjb 7s
09b4: hqbt lqzi iiet xaro jahu fubu 7v
09c3: jyle zvr2 kuon 6667 7o53 pgv6 cb
09d2: hb7i 76x2 jmys 13t7 6neg 2jlh 72
09e1: p47m 7rs6 7b7k 73s6 an6l 7bhb fx
09f0: a7f7 tcxg 7dcp 5bpl a7a7 rpz6 cd
09ff: lmsv v22s n44w 6gn6 577g 57a6 df
0a0e: 7cgp a3x7 6p7l 77ap 77fa p7xe cn
0a1d: 266n iatg uzxk 2vns uoua n724 d2
0a2c: qzph 5x2i jknr ommu tvzy foee dg
0a3b: gnok 4q6h v6mj 24rb gjfl rtfj ab
0a4a: ursx ziht 3x54 7z6h rrae 6tey fq
0a59: tt5a 5nod pg2g 2ii3 ydg4 aiui c3
0a68: 7gv6 xrui aqx4 7b3g un3y gaio gg
0a77: tx62 2t63 kqbk inef e55t q633 fk
0a86: 4f55 46se nkas 4sxu i736 qoxc bf
0a95: ngia sjul gxnp ak3a jd7z ebgb bz
0aa4: roi4 cbxb z4tl ihcd 2brs wega fu
0ab3: abl6 dogj qasb 6asu zhrz ralm gy
0ac2: 63i5 lo5n b64m aeei cbf6 zd6j eu
0ad1: p6yu 4ai2 ptvz r73e eztp w262 e3
0ae0: ugkx joel 64vy bkii g55j g77s bs
0aef: rd4s yz6q 3xwn lo76 rbr5 j3xg f4
0afe: zcrz rbdm bzo3 futv ut7m x6xh ch
0b0d: h53b qlgw d7v5 qx7t tw4r ortw gl
0b1c: uhbc 22qt gnwi ipxk swdb hmuo a7
0b2b: 7kha lr5x ccha b3u5 kkdl 7ez4 gh
0b3a: sntq oba5 madj mrvp bigp 6jhg gm
0b49: uqa3 xfhc gd7l qcgf xjth 3531 cy
0b58: xveh ibpc ebfp atdw lfh7 czdn f3
0b67: bchi qy6f mdyh 2sni uea5 4qys 7u
0b76: 6dgq nd3m d6hf pjhp ek52 fjrz dg
0b85: gdjd wkkg jh5k wjdd 6ilb 3lmj gi
0b94: wd7a bfc4 r76s 2nnh be5z qtx6 gd
0ba3: wfmg hozl oxkm xvjj 7cq7 ld4j 7h
0bb2: ww7a eai5 utoq fo6s cavr wugx bg
0bc1: owlq ed7b 23mi lnim 731f jolg fy
0bd0: zfvs neii 7ztj ukjo 6g77 m37f 75
0bdf: x643 pewv pt6y gheq gt56 7dxe 7v
0bee: g4y6 mine ydc2 7kvi 7gh7 fs7j gj
0bfd: bc65 774n qxan 77op bvfz g6zp fz
0c0c: 73e7 rotm 3xgp r6t4 33g4 7auj bh
0c1b: 57a6 46fg 66sa mris zaww j6jo g5
0c2a: px6i 2jbt xhf3 qtg2 3x67 676v gj
0c39: ug3h jomb aft6 sofp bnbc 4h7g bi
0c48: rd5s qzhp q7ho pfci go65 az4m f4
0c57: r6ib rc4b 75ns 6bgf 6jvs sckb cf
0c66: 6p7p tckw ybqa okjc swdg 6km7 77
0c75: 5ff5 egd4 ta6w o2ub 7j5p 54d4 bd
0c84: dkhg fjuy bsdr ut74 c3ag cw66 at
0c93: uwtc y6lf 4ia6 3dem 4e6x 26ya at
0ca2: 65cc tanq zy7g uzng pcb4 arhi at
0cb1: z7kw w5px ged5 rqxp sqpx chw3 bh
0cc0: t7hb aveo ttmq ps77 cd7j db44 g7
0ccf: 5pky 2d7e ynho o4o6 3bv4 rmnx fc
0cde: t77g o6i3 6w3d yifk vgzw cyii fq
0ced: g4nm 5fey 6yeb sp7e g22w 6td2 ch
0cfc: o4zn gqo4 5cos wt57 bsha mrw7 ar
0d0b: 6536 p7er 6myi seei brxd cp7m 76
0d1a: z77v agl4 7vb6 2io2 su77 gzg7 as
0d29: t265 r7ub bafi xeyk 37bp 3e7e fz
0d38: hhp7 37hm 7tpc t5ei fmw6 yhwp fl
0d47: jf63 6go6 755t opt4 43dl utgq 7t
0d56: ud2x j7jx obqo 6fu2 o6ye z5zk ft
0d65: czyh zenl knfq bp3h bivm ajio gj
0d74: qw37 ojh2 qtle 6xpx qtlp gjl7 7s
0d83: qvhp dsfi c6xa h6xv tknj rc3m ca
0d92: pxab 7gge 563x zhfp qtp4 7zw6 ad
0da1: 13kx uhr7 gs4b aokl abp7 5hez de
0db0: 66mo pfy6 17ap 5chm 7dg7 hxaz cl
0dbf: ydim 76kx 5666 zcy7 qx6u qjid gm
0dce: pw4z s53e wlo6 qoar tfb2 ojhh bk
0ddd: pv4j rxde lo6m k34e whpk i64e 7d
0dec: wdpi mp66 ed7h kde7 7nbo wg3x gt
0dfb: pw5k jkxv tgil tjed 6ndm azmf di
0e0a: 6ppl 2omi dag6 xhee 65si at7r ag
0e19: ukx7 ld26 4afe vfmi stpm e647 bn
0e28: 7khl lhbb 52w6 xafi b6h7 fsgb a3
0e37: 6sdq 237d ydo4 7uuj 6zoq g6u7 c2
0e46: bmf7 7eem qxal ra5p 5xph c6y7 d3
0e55: ps6z di44 wxlt s634 37b3 tdgu gb
0e64: ut74 yroo zc32 x266 665n 23gl gj
0e73: 4a56 az7j 65dg i5wk nc6o gcg3 es
0e82: 5cxo gw6x 4ksn yw6p 4ku4 6z6w 7q
0e91: 6kv6 uwvi e2hk a2rc o66b a77x g7
0ea0: yzba ohpa pz3b apg6 ud7r ap66 dw
0eaf: ipmq pps6 udjr ai7g 57nz d7eh a2
0ebe: tw5m 77vf 6wco xhg7 7576 ybfp cx
0ecd: 57po ba3p mbro irgp 2rtp 5hed a5
0edc: 74tp eaos thar aphg ub6b barj aa
0eeb: 57ar aphg ca3r rau7 7bbo khpa dc
0efa: ahso krvp 6jb6 ihpa dc7p naot 77
0f09: pwzj k6ax lwzh k4ue 6ur6 kaow 7f
0f18: t2yz 77ee 52h7 eqww x22j k6fp af
0f27: 7kco 2qw3 vg2i c6fj zctr a3hg a4
0f36: r7at xehg ud2x j7jx ip7a qcml bg
0f45: 75p7 aagt wx77 lhfa 76np 7atp da
0f54: a7lf k4de 5sdm a2ke 5qph m5ei da
0f63: 7cco 5171 h26b urvp 5zso pxbh ez
0f72: dcp7 oao5 udcx k62h isdp oagy am
0f81: ts4m 77vf 6oco uh77 vg4j i5k7 7c
0f90: tw5l r7ue 6wtp px7a k65x 2fo6 ct
0f9f: tb7m zcjq uk65 y77n skx7 bcun 7o
0fae: 5u66 cy2k 6z52 hct4 btc2 2t7o ah
0fbd: st77 mzfp 5fq7 kohi 7zj6 urpp bw
0fcc: 6afa jax7 7dap ncx6 g466 6m7n gu
0fdb: 7hmo 5apa 7d7p ba7h 7d7p b7ha g7
0fea: 7h7p d7xd 7xcp b7pc 7pb7 japq gq
0ff9: 77a7 lcp5 eygh 46x7 637c 57g6 dh
```

Logik mit Cross-Invert (MSE V2.1 zum Abtippen benutzen)

```
"cross invert"              0801 0fd7
--------------------------------------
0801: jpd7 t7do djqc 6okl xcnz 2pqp db
0810: 7vtp cabb lcea a3ei 7jbp dxei 7h
081f: 7vqh ogkj xcem a5s7 dc5z 3hdj 73
082e: utpo om4e brbz kihu pvsj ra3e 7i
083d: tntp oamd trq2 cijj v7dl mi7p dl
084c: 6ycj fdgm 17q7 7zhh al7h lpyd ce
085b: e7yc 7jiz jfyc jhaz i5yc h7ew dh
```




Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



```
086a: a7j7 a7y7 fdyc nkar ftzr xlqr c2
0879: fpvc dmiu epyc jmil fhzc 7kar bv
0888: fhzb xlal fdxs dkar fhzb xlal b7
0897: fdxs dkar ftzr xlqu ftvc dmap ef
08a6: epxs dmyl fhzs jkar fhzb xlal c2
08b5: f77n xbah 7b7u ulqx flyj hnat c2
08c4: f74h npiz r4mb xpiz pimc u7jz ah
08d3: vh3c hlmd g73c gjis gjku tkaq gh
08e2: gdyc uezz uhxr xl77 e7ds d7dw gc
08f1: kjuc dkat g74h dvqz pemk dnax av
0900: fnrc pnit gjct bntw khvd bntb aj
090f: kh4i rmis fh3c nkaq gjks dlat gc
091e: f7vc blyz sdqi fnp7 kids x7dy fv
092d: x3tc bmai gjks jlyr g7xr xlaz e7
093c: r3zs flqx f7vc 7nta kbyc clbq a7
094b: gjcu diaz hlrb pvai viib hntb a3
095a: 7bmp rqp7 ptqa zgh4 ctnq zgh4 fv
0969: bdhq bdhq bfm3 xqjv hufd fszd gs
0978: d74i 5hq2 iprc u7jx vhxz htiz b3
0987: qmfb ilrc dpte pjmg iryd 6xbx fk
0996: gjda rl77 txdu 77db k74d ylqq bg
09a5: 7ckp zvp7 sdqa fdi7 dbob apzr gd
09b4: i4iu fhfi iykd jtrt d7pb puyi g6
09c3: daae rhfm hejd prja jlpl xrjn da
09d2: imbq bhp7 7xef h7dy djoq bha7 bn
09e1: d7pb asjo jybu fnq7 d7pb 7ha7 b3
09f0: d7pb 7ha7 d7pb asbe jybt xnty bx
09ff: d7qc vnty ip7b 5bsn 7be2 jjbl bl
0a0e: uugr slrl uugz cfib blhq bdlx ar
0a1d: dh4i shyq g7tt fiah vttd ykjo e2
0a2c: edtp 7x7j o77i rht2 bdpk apf7 c2
0a3b: xc7l apf7 xc7l apf7 xc7l apen cp
0a4a: d7pk apf7 xc7l apf7 xc7l apf7 gx
0a59: xc7l apen dh7j dbtb 7b7u qlqq e5
0a68: tpxs lnty dhpm zdp5 d7pb 7ha7 go
0a77: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dbmy ewi7 dy
0a86: dcnq 3dq7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dd
0a95: d7pb 7ha7 rjm4 zhqz pil7 ayxj dm
0aa4: qp7l rhq7 uw7l apf7 xc7l apf7 7p
0ab3: xc7l apf7 xc7k zha7 uw7l apf7 cb
0ac2: xc7l apf7 xc7l apf7 xc7k zhqz bq
0ad1: sxyc 7myx gigk dlyw fdzj tliw ff
0ae0: uptd yjyq ed77 vb3v 7ae2 epqh bp
0aef: ixts ttur il4d 4lrm uhxs u7jh f4
0afe: vhxz hlqz sxyc 7nay eqg7 7o7k eb
0b0d: t77e qlvb e7xs lmai gil2 epqh di
0b1c: fd2c fjiz qmlk fnmg redh zlqu da
0b2b: f7vc dnap gjoc dlir fd4h rliv bu
0b3a: f77e lb4j 7agk dsuj g74h draz cc
0b49: kbyc bnry vhxs ubir fpx7 afpk b7
0b58: vp7i nmis fh2c rkaq gjlr dd3y ca
0b67: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pa bdhq 7t
0b76: bdqc vnty il4s ufib stpb dnxj b5
0b85: vkab pmiv flyc 7jiz qmek dlir cw
0b94: f5ss bnap 7byp wop7 qltd ukyq dm
0ba3: fxt2 dleg inyd wjyq gjds dnip dv
0bb2: 7ce7 wr77 qltd ukyr efyc akzy fp
0bc1: vl2z nvmr kfuc b7ga aoi7 abyh b5
0bd0: ijws hjmr fbwu qlip t4lk dvek br
0bdf: fd7o pb53 7ber pruo g7t2 dleo e3
0bee: kbys oizx vilj tlh7 a3fn l7dk ao
0bfd: eaej 5lii vhxj 5vmq fbsu slry bz
0c0c: ulxp 7oxl 577e mlry upxs mjqq dm
0c1b: f7zc tumr kbvc bmuj fl3c ueyu cy
0c2a: flyc hnil jx4i nmis fhzc pkbu gp
0c39: gjds bnap 7ayp y5p7 jbyc jmiu az
0c48: f33j tvml g7xj tvel fh4e ilry d4
0c57: up3j tvej fp3s flqu gje3 djbt cw
0c66: efyc oizf vhzs ubir f3x7 75xl 7d
0c75: 7p7t mlqw 7bq7 xcpa r4jb xqqz 7c
0c84: r4hb xqqz r4hj tlil hx4i ntej gk
0c93: fpxb xqqz r4hj tmaq eqcc ucp7 7s
0ca2: y3fa p7jp vhzs jmiy gbue skax cd
0cb1: fbue qkar gijk dvml gbue qjqt fu
0cc0: gdyc llaz r4jb xmyz gdyc nl77 gy
0ccf: 4lfb d7jm vilc tsur kd4h vveq 7h
0cde: fbsu qlrm ulxs ucir ftx7 a6xl dj
0ced: ep7x vves fzsu qlrm uhxs ucir bt
0cfc: ftx7 7exm fx7u qlrm gjeu slip gt
0d0b: t412 dsuk fd4h zlqu f77b vcj7 dd
0d1a: 7feu slyv t412 dsuj fd4h zlqu e3
0d29: f77d jcjj 7el2 dsqz sxyc 7miu bt
0d38: gje3 djar efyc eiys fxx7 7uxm fs
0d47: jp7x vr4r fbst wlrr gjds blqp 7m
0d56: 7ap7 zwpa qdxs pl77 phfv p7lw a6
0d65: ftys dmqy epxc tser iruc bntx c6
0d74: irys dlmg giik dlaz gd3s 77e2 ba
0d83: auy7 cfib rnkr 7hfm expl xrjn 7n
0d92: imcr asbu jqdd jtrs jqib 3mq7 cp
0da1: f73s lmax dcft rubt j4bt rqba 7d
0db0: sxqc trer fd4e qlqq 7cmp z67a 7i
0dbf: kbye qjrh gjks dlit epxs 7ntw cc
0dce: fnxs bkbx gjoc jnav fpx7 7d7n ay
0ddd: px7y rhq7 xlid buro da7t xsbe a6
0dec: dcfd jure ippd nqjs hmdd bqrf 75
0dfb: jpwb 7hqz qmlk dlip t4dk ejyq gi
0e0a: gjds hlip 77o7 4d7a qmlk dlmg 7v
0e19: gidk dlh7 glgi t7la jbyc ciat a6
0e28: f74h dnua hdrc ubzu dryb dhuq bx
0e37: fl3c 77c5 a2z7 b7bl ieft c7yp gs
0e46: eqgu hubl eq7u jubo eqdd jvbe g7
0e55: eqdd bujs eqct 5sbf epub tjqj 75
0e64: epub tjqj epub tjqj epub tjqj df
0e73: epub tjqj epub tjqj 7777 7vpu d3
0e82: 7p7c xprb hiac x777 c71f lypx 7g
0e91: c777 n7cl rjad hj7p 7777 7nbd bd
0ea0: b777 777d 777b h777 dp77 777x df
0eaf: c7la pf7x 77f7 777x gp5a p777 dk
0ebe: c7la q666 c7la pb77 dprb hiad ax
0ecd: dp77 7fbb c7ld df77 a77f lpp7 at
0edc: 7aaf 17bb xllb hi7x xma7 p777 73
0eeb: c7la pf77 77rd dibb 7777 777p dk
0efa: 7777 a7la 7777 77cf lx77 7ysf 7j
0f09: 77da pi77 dp7b hf77 gq6b hi7x dh
0f18: 7a6x zc7x dqah c7jb dpl7 7ibb af
0f27: 777d di77 ad7a 7dc3 b7h7 777p as
0f36: b7ho 3d7p b777 p7a3 hk6x c7la c5
0f45: 637b hf7x ttrl g6xl tt7h b777 eu
0f54: pd7j k7h7 c7rb hf77 pddj jpta ag
0f63: 777h bpue pem7 7prb 7amh bdbb d4
0f72: hiad dprb hia7 a6x7 7777 a6x7 bm
0f81: aqaj jpp7 7aaj jprz tuah c7jb cl
0f90: tum7 xibz sesf mfjz dp7f lpp7 g2
0f9f: 7aaf 177d 777b h6qd 7777 7777 dg
0fae: 775c xf77 77ha pibb pf7t di7x eb
0fbd: lzly rysf sflv lebu uijz tumj bn
0fcc: jvuj tumj jvue kjru 7a66 6m7n gp
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



Graphic Creator

Das Mischen von Hires- und Multicolor-Grafiken ist mit einem normalen Malprogramm nicht möglich. Da muß "Graphic Creator" her.

von Jan Zimmermann

Wenn man sich Modulgrafiken entwerfen möchte, wählt man meist ein normales Multicolor-Malprogramm wie z.B. Amicapaint oder den Koalapainter. Allerdings bietet der Zeichensatz-Multicolormodus noch die Möglichkeit, hochauflösende Zeichen zu verwenden. Möchte man nun eine Zeichensatzgrafik, die sowohl aus Multicolor- als auch aus Singlecolor-(Hires-)Grafikteilen besteht, müßte man dazu noch ein Hires-Malprogramm wie z.B. Printfox verwenden. Mit dem "Graphic-Creator" kann man Multicolor-und Hires-Grafiken gleichzeitig auf den Bildschirm bringen und diese in Zeichensatzmodule einbinden. Dies wird durch das direkte Malen der Grafiken in den Zeichensatz erreicht. Nach dem Start mit dem RUN-Befehl erscheint das Hauptmenü mit einigen Menüpunkten, die mit einem Joystick in Port2 ausgewählt werden können.



Jan Zimmermann, Chemnitz

LOADSCREEN: lädt eine gespeicherte Grafik

SAVESCREEN: speichert eine Grafik wie in Tabelle 1 zu sehen

LOAD-CHARS: lädt einenZeichensatz, inden die Modul-Zeichen eingefügt werden

SAVE-CHARS: speichert den Modulzeichensatz

EDITOR: startet das Malprogramm

MODULE: startet das Menü zur Erstellung und Bearbeitung von Zeichensatzmodulen

SAVEMODULE: speichert fertige Module

CHANGEBITS: ermöglicht Änderung der Bit-Kombinationen in Multicolorgrafiken

Der Editor

Die Grafiken werden immer im Zoom-Fenster gezeichnet. Der Cursor wird über den Joystick 2 gesteuert. Bewegt man den Cursor aus dem Zoom-Fenster über die rechte untere Ecke heraus,

Tabelle 1: Der Grafikaufbau bei "Graphic Creator"

\$1000-\$13e8 Bildschirmspeicher
\$1400-\$17e8Farb-RAM
\$1800-\$1fff Zeichensatz
\$17f8 Multicolor1-\$d022
\$17f9 Multicolor2-\$d023
\$17faHintergrundfarbe-\$d021

GRAPHICS CREATOR

EDITOR
SAVE SCREEN MODULE
LOAD M-CHARSET SAVE MODULE
SAVE M-CHARSET CHANGE BITS

WRITTEN BY JAN ZIMMERMANN
(C) 1993 64'ER

Das Hauptmenü von "Graphic Creator"

gelangt man ins Zeichenmenü, dessen Punkte mit dem Joystick (hoch/runter/Feuer) ausgewählt werden können.

MULTICOLOR (YES/NO): Auswahl des Grafiktyps

DETECT (ON/OFF): Ist diese Funtion auf "ON" gestellt, wählt sich das Programm den Zeichenmodus selbst, je nach dem Grafiktyp, der sich unter dem Zeichen-Cursor befindet

CLEAR: löscht die gesamte Grafik

CRUNCH: sucht gleiche Zeichen und "packt" die Grafik

VIEWSCREEN: zeigt die gesamte Grafik

POSITION x/y: Anzeige der Cursor-Position (hexadezimal)

BACKTOMENU: zurück zum Hauptmenü

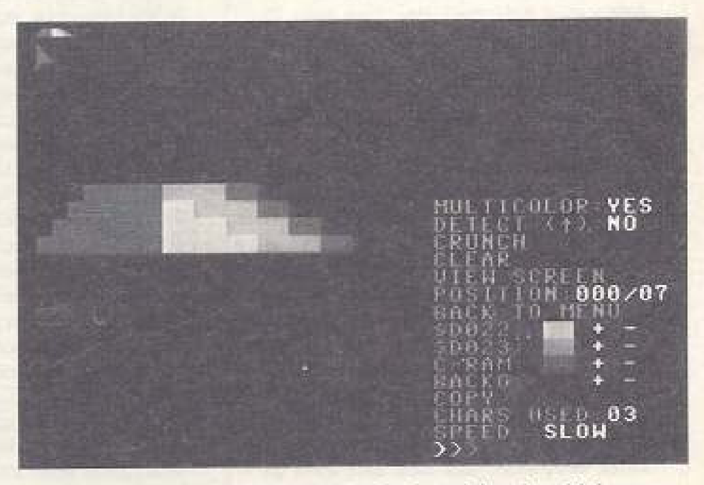
Farbe + -: Auswahl einer der vier Farben durch Anklicken des jeweiligen Farbfeldes oder Veränderung der Farben mit den Tasten <+> oder <->

Tabelle 2: Aufbau eines Moduls

Byte	Bedeutung
1	Breite des Moduls (0 entspricht dabei der Breite eines Zeichens)
2	Höhe des Moduls (0 entspricht dabei der Breite eines Zeichens)
3	Moduldaten

USEDCHARS: gibt an, wieviele Zeichen schon verwendet werden (hexadezimal), maximal\$ff

COPY: ermöglicht das Kopieren von Grafikteilen



Im Editor lassen sich Hires- und Multicolorzeichen kombinieren

SPEED (FAST/SLOW): Auswahl der Cursor-Geschwindigkeit

Beim CRUNCH-Befehl ist zu beachten, daß gepackte Zeichen nicht wieder getrennt werden können. Das bedeutet, daß bei der Veränderung eines Zeichens alle anderen gleich aussehenden

Zeichen mitverändert werden, da es ja die gleichen sind. Deshalb diesen Befehl nur benutzen, wenn es nötig ist! Beim Zeichnen stehen Ihnen maximal 255 Zeichen zur Verfügung. Sind diese alle besetzt (USED CHARS:$FF), und der CRUNCH-Befehl bewirkt nichts mehr, so können keine neuen Grafikteile mehr erzeugt werden. Im Kopiermodus wird ein zu kopierender Grafikblock mit der RETURN-Taste an der linken oberen und an der rechten unteren Ecke markiert (Pfeil verfärbt sich) und mit erneutem Betätigen durch die RETURN-Taste an die aktuelle Pfeilposition kopiert. Der Pfeil wird mit den Cursor-Tasten gesteuert. Um Grafikteile zu löschen, benutzt man einfachdie COPY-Funktion und kopiert Leerzeichen auf das entsprechende Stück Grafik und danach CRUNCH-Befehl benutzen.

Die Module

Beim ersten Anklicken dieses Menüpunktes erwartet das Programm die Eingabe der Nummer des Zeichens, das als Leerzeichen benutzt werden soll. Die Plus- und die Minustaste ändern die Nummer und RETURN-Taste zum Bestätigen. Das Modulmenü wird durch die Funktionstasten gesteuert.

F1: CREATEMODUL: erstellen eines Moduls

F3: CLEAR: löschen der Module und des Zeichensatzes

F5: SHOWMODULE: Module werden auf dem Bildschirm ausgegeben. Dabei wird mit der Plus-Taste geblättert und mit der RETURN-Taste das Submenü verlassen.

F7: CONFIGURE CHARS: Freie Zeichen können als besetzt gekennzeichnet werden, um an diese Stellen zum Beispiel Buchstaben und Zahlen zu setzen. Letztere können vom Hauptmenü aus mit "LOAD M-CHARS" geladen werden.

F8: BACKTOMENU: zurück zum Hauptmenü

USEDCHARS z: z ist die Anzahl der besetzten Zeichen des Modulzeichensatzes

MODULE m: m bezeichnet die Anzahl der fertigen Module.

Bei CREATEMODUL wird der Pfeil mit den Cursor-Tasten gesteuert und das gewünschte Grafikteil mit <L> an der linken oberen Ecke und mit <R> an der rechten unteren Ecken markiert. Danach kehrt man automatisch in das Menü zurück. Verfärbt sich dabei der Hintergrund rot, konnte das Modul nicht vollständig erzeugt werden, da zu wenige Zeichen frei waren.

Wenn Sie die Module im Hauptmenü abspeichern, so wird automatisch die Farbtabelle "F-TAB" abgespeichert, die 256 Bytes lang ist und für jedes Zeichen ein Farbbyte enthält.

Die Funktion Changebits

In dieser Option können die Bit-Paare der Multicolorgrafik ausgetauscht werden. Deshalb darf dieses Unterprogramm nur auf vollständige Multicolorgrafiken angewendet werden! (lb)

Der 5-KByter muß mit dem MSE V 2.1 abgetippt werden

```
"graphic creator"           0801 1bff

0801: aldg 7e35 fhxc 11h7 777g phec g4
0810: 6tpe a6i7 bw5r a7o6 db65 gjkk cj
081f: t7db 7guk ud7h zhfp qtp4 ajtu ch
082e: t2tn 7bvp 6guj d7e4 htdi 2mxc 7a
083d: 4cd5 atgu ir2p f5ei fbbp chp7 cq
084c: wvip gghc actm a46n x7a5 4pxc fy
085b: uw77 gro6 zcuj rm3e 7eld xbxh cz
086a: 3bhi fai7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ei
0879: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ar
0888: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7h77 dv
0897: 7777 77e7 7a3b yo6c 4ks7 cnlx e5
08a6: cjl3 v7fh zc2t x77a 4ftp lejj ax
08b5: axgd 2aaf 2bpd cg7n 4b36 ufdb dn
08c4: 31qv fjqr th7x 4im7 qz63 ucqu 7j
08d3: chlx lisc nnfx t7rj bntv jb5e be
08e2: bd2w j5jv xh2u ttgb 5c3x kxc3 ag
08f1: 57oe cv75 jfvf bodx ibwo pl4i ah
0900: m7pa qkc6 ucwd gkoa ragg hpcv 7y
090f: ut7m xq4a fpx3 zamx jarz tpiu 75
091e: hxxu ibol frvh rowb grt5 eild dc
092d: bsfp spdf 4njw kbff 4ppa fud2 ah
093c: swoe kxri eehn 7bui jbjg tdgx 7c
094b: gbeo kgxk cege hx24 c4pq 3a36 ga
095a: 6afh npcx mhpq uys6 qtf4 xraj bb
0969: scev pcpg jn6u q62d rc7p cztf am
0978: 7ixp 5czk iqgv nxfr xbcy t41m at
0987: yemz rltn brtw u7pk nb7h 45fj dh
0996: 7g47 oxdn rqkn frrn phyj la3n a5
09a5: dnbu fx5g eyjh lpdf jjor 4vrq at
09b4: quvg ufat pulz ru3e kbpb duf3 gh
09c3: qaf6 ptcx k7wp sdpx uoiw put2 ck
09d2: fifl 4y52 xq4o 7m4r cqtr jppb bl
09e1: dtb3 ndgs nesi lpgh dwbi s7ht bm
09f0: 14sh bs76 3d5e eiqd izye iggx d3
09ff: 47q3 364t kw5b ncrw 5agy n3kj gv
0a0e: 41b4 qd6a zzxx sp5p wvdp sgke 76
0a1d: bmuq ak3h jafh 5sin sxzy si4u gn
0a2c: g436 7d6n p4kl s3wp glj2 2qqd em
0a3b: b5eh 5m5i pbd7 7pni bkxe 4iyj 7f
0a4a: 15rt 73di haod bxvo apzw qdoz d6
0a59: vbz4 ps7q hny7 fhz3 aymx x6v4 eu

0a68: myio t4rc sxsa fgpw ly35 7cdv g5
0a77: d4gb 4gsq 7zch o72c 5pz3 s7hl 7u
0a86: vxud xqph avlq ar6z qoga hsdj dj
0a95: 3ggd mcvs k45o azyo tfla f45n bf
0aa4: k466 cck7 3iqj pq4p ii4b 7tno fo
0ab3: n266 7ji7 aidx udmn bvzy fp31 a5
0ac2: xwle dsf2 hlp7 vt31 5yij 41x4 by
0ad1: 7hdp pit6 361m thbs iiek tntr 7c
0ae0: teyo 7dqw qqpa t7xu eefb ez2z ds
0aef: nemr xvlh azc7 aqph b27h j7qc dh
0afe: mxet nbeb 7rso yro7 h7gp 4bko do
0b0d: ir3s ogg5 bwmr qbjp 1jj7 vs73 eg
0b1c: ldca gq3x ywmz zfnp e41m inac 73
0b2b: cftq ghin cya7 amey isdy ziap fk
0b3a: be26 ddky 3316 g4we uy3j 6pre ds
0b49: wt2n 4btl chwv h4cr ck2j riuo 71
0b58: irzv faug 2jv2 cc4n gula qyri 7j
0b67: thbz 7h5b j2mc cy2s xbwl psq4 ba
0b76: 2hhq wogp kwdr o5qn lwq6 yai5 f4
0b85: nhmc axlf zabf nwjt svbu nbzx dq
0b94: b4jp gcbv zkps rmwb ubdr fbui a4
0ba3: gbft 5rvj sd7c qscx gcw7 wkir 7d
0bb2: hwy6 k2vn qexb mck7 jiph ji3m bj
0bc1: leuz kbvi p6hi 5dxu i22d xbyh gp
0bd0: btmc rcdh zc55 uzpo 5zgh qdyp f6
0bdf: gxna bpdm 6wkz scff m264 wwjh cg
0bee: xe2x odlb i1c7 3ixx rozs wwgo 75
0bfd: 4zzz z3bh 27q3 tgjh 7nwm eomq 7i
0c0c: bisr o6bb ozfr rg42 irvs picl er
0c1b: 7wrr vsty ko37 nqmf g3xj r51m 7a
0c2a: ygvt y7oj mdfp 5uwp dbk4 m3dr br
0c39: hrhb ndkk oblt mrco qmnm fbpt c3
0c48: f2d5 ud7v iri4 dsek hzty puig aq
0c57: 3yii 7gdn uufj npql juyl r3m5 bw
0c66: n7ji pky3 nodq q371 7v56 wo74 gk
0c75: isrk wws3 cuel lts7 sbkq r7vf bt
0c84: jlsx nedc lgha yxnz cqaa wwss e6
0c93: hird jm2p vkwn xcpy bufm dt15 et
0ca2: pqtd ecoe z5vt 4cmy wftw z5dl do
0cb1: 7a6m 51tp j7xj y3gw 17ep qg74 7s
0cc0: xcga y7wq aina 2vdm 7bat 3xhm aw
0ccf: eahj stbn ae7u gluf uufb 7i2i 7k
0cde: hur5 ir3z i237 raty qfvt 2pka cp

0ced: gmgm 21p5 uvzd txwx pgcp x3qe e3
0cfc: iqat ojlb qw3z nkfb 53rt xmrd cx
0d0b: t6re bcaz vk5p bdmm idat vklo b7
0d1a: mq4j zkle yxiz 2w7e yd16 7y3i 7e
0d29: tqwf mx6m usve szrn dbeu bvvt dt
0d38: fhrd svjs u7qp i2j2 qwsz dav6 7u
0d47: snny pzi2 thxj unv5 hs5j xbhh bv
0d56: z7g5 4h3z pyfe bndw 6ngy arhi dk
0d65: r7da lsrc ahi3 dlhq hd2b db21 eb
0d74: dhr7 yldi tawq tlwe fgei 2b7b cv
0d83: d2e7 3irb 7hgy vbf5 txp3 vcmi ar
0d92: zjf4 dfui g6ad 5q4b mikh gvbk 7a
0da1: 17in wsmq is7d n2yb lhpi 5rvj a2
0db0: msds xcum iiwb 4qnn jaff ce7j bg
0dbf: wehj 3rzk uvff c6h4 22dz eku4 cj
0dce: yal7 ete4 5qlx z751 ehcb 7xjv e4
0ddd: ykho ukjp wn5q a3aq a2dt mqhh aw
0dec: c6dq 51lh dgvj mr57 efh3 u5ig gn
0dfb: usau 61mp h7km abrm dgig rgm5 dp
0e0a: vacc pddm b7tr rfei brft 2hui fz
0e19: 2bfr ru7p 5eeh 2k7t n6la zt6n cd
0e28: 5owm ri7j 2qdn 4wzh uwkd qmoh cc
0e37: 2ypg qf6l qtjc amri qtjp fvc7 go
0e46: axl2 tevu fguj d7mi 7fn7 saud dc
0e55: 42kt dxfw 45na 26wh 7sal 7w56 ee
0e64: 5773 pyds 55dh xt2h heba iej2 ej
0e73: yehz 5elh pjj7 nxee jjb3 fpvm b6
0e82: jnbp sgof shjc urbc ydgb saop 76
0e91: 2jf6 cvrn fwkb robc 4xpq qaxy 7o
0ea0: 2mbc 7nr7 2nft cvzu n2td idjb 7x
0eaf: rint mdjh wmrl of54 pk6x 3fzd 7x
0ebe: h7zh 3vgn k7ay 57gu gz3a yxxi b7
0ecd: hclz wija pub2 bptq hquh 2ajf gp
0edc: tub4 dkzg mfqx jrfx bped sljh cn
0eeb: recj mnwc echm 21jd unad hure gj
0efa: f7sb lpue stxe ayhd yxcj jpvi da
0f09: mcx7 jvje ipdd uy2m gqqx hqs6 dl
0f18: mvrj usjd oxco qaej 41rc sl7a 75
0f27: yidd mjnu orto fjop cvp5 qaf4 cd
0f36: bu4p moin t73w tap5 tw26 5gv6 bm
0f45: 5mcz o3ft mi3u fdwr 6e6u fiwm 76
0f54: hdvv tzvn qet3 gbcc qan2 vedy dj
0f63: e62v 2ntq jn3e tsus md3u kjhe el
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

```
0f72: p3yd yqbj ydbt uqo6 dqzh 3v5a cd
0f81: cxjg fhw7 ftfh jxoe geqz mb3i cl
0f90: xntq pmby oodk bwaq bgfo 2qki cn
0f9f: 4asf 3r6q oglt mygp 3h12 aaj3 fu
0fae: cfce 2xza n5wl zsrw 5lql wahb dd
0fbd: ugdh 2emi yrfs fmhq ybhv at6e fn
0fcc: yrhv ey3r 7x6q w2uv uuxj irih gg
0fdb: 5733 pmju ndi4 7atx 7pbv alah f2
0fea: f2by oswp bchj byfh gepo 3txi d3
0ff9: viqi 7agf lgsf gika m3ss dau2 fb
1008: xxaa aj27 pplj wy77 3wre 7a46 f3
1017: dlcz udfm 4zvt w2ur iohl jggo bd
1026: xyab qx5d udna buui f27t m2pu fe
1035: z7ry zmgx 73pe sjbl krtc pjwr bt
1044: co6h p6dn 6tph 7js5 ohpu uijk e5
1053: izqh ke3c zar3 rtvp lfv3 x2qi 7p
1062: a6dp otbx lhp5 accl q2zd xdyg 7h
1071: zcvi skdp hwfd ydb7 iw5b 7vor bj
1080: ia7g jngm khaz a44e dzft ttue eb
108f: d5fs pjkl ozxv ka4m okfw xkay 74
109e: m2a5 aro3 idd2 6jwx ipz7 ezz3 el
10ad: qgsz jwui d7bp zwvq i2hc 7tsm g5
10bc: v4nd qose rpmt trd6 2o3m hed7 bx
10cb: ahbu 4trv 3dcf pzdx iqvd zmak fs
10da: kxne udr5 b5bu 4d7h 3yoz jw5i 7g
10e9: h7dy nyvr adnb upop bt5b rlem go
10f8: kudb mkj5 7nbr ojhb qtp5 hivx fe
1107: wqja 2pnq td6z 3jt3 wnal dv4q gf
1116: kjfr riaz kmtd qjem k3a3 6dvb an
1125: s73k l6ah knhu 4jer 54th igtq gm
1134: dxpb dsru f7ge xbzr nkd6 qzax eu
1143: leeo 77up ef2d y2rt ieup g2rw fc
1152: sswh ly7z rgie vmwp 5ilf lhz2 ax
1161: cwle w3fy kob4 mu4g hjcu qdfl fv
1170: htpp agwq vxxd cmhp wms3 s4wp gk
117f: vxti neje irsd 2rl4 z7ri synu au
118e: 7617 mrh3 5cuv qkhh qt7m alg7 e3
119d: e2vj q6tm bchd y4qf ury5 lirg d5
11ac: d7sv 7pif udcp zemi ibbd ijh2 cc
11bb: qth4 7uaw r2x6 3fme ecfv ajxo c3
11ca: ttt3 zxmq kisw 7jgq 6dtr 7zbn 75
11d9: px4m awc6 osep akju 712h ja7k fd
11e8: ad7o u7p7 75gc i3mi czfq qtdn 7c
11f7: cvfz enyz lbf5 quir xjal q7sy 7j
1206: knt4 pita juwy baqh 3pbe ua7b ev
1215: uazm 4pud 7jht xhgc 2dzl xv6c fc
1224: 3oxn ctnt ikio zvvr ltew xvq6 fw
1233: vyms ymwh 4qn7 gdfc 5c7z jeop fu
1242: ecm3 bjky zk3d sjo6 4dja fsxq eh
1251: 6ag3 yqgz sxuo jajt x6eh zobl bt
1260: c4g3 lufy qkd6 6tgg xzz2 trho fs
126f: zcop rcn3 jr6c fukv jrfp lmvp fm
127e: dqhp ckjc fwze i4xf tujl 26ua aw
128d: 43ct 4so6 e4uk jhi4 uill qs5g g6
129c: 6qgp pbsi y44d mihz 3akj js3e gt
12ab: j6kx rvfl gql6 dd6p m6fz k3cj g7
12ba: qwkh hrvb hktm buvp kqzd c4js a2
12c9: ldjj q5me kade bod7 kcfq kufp fs
12d8: c5vu drvo kc5f xgjj vsmc 55ak 7v
12e7: 6il2 budq kbju fuks zfxc srmn fk
12f6: jmlu dj5j hel6 qijx o4ce qt7o bp
1305: 3yl6 k4b2 76se i37f hyvt x5bo cj
1314: 3yjz julp avkm hjjo ph6q twvp bt
1323: bvh3 ugcj 4cxc f3xu kjtq aaj2 c3
1332: qkhu u3gn xnj6 a57a 3ymz jv5i ay
1341: jdv5 2636 vhyh t5yh rbho uqkx b2
1350: myeo lsah keql jfsw redv acpr 71
135f: tce7 kgkh 7zn5 pavb eswo do2i 7s
136e: hohr hzmf vsj4 gqea wbxi nnbq fc
137d: of73 appt nfqj dxfd jn37 nbay c3
138c: 7rsp ccjj rbna qnm3 kdta 6fn3 gp
139b: 7vv7 jlz7 5mgr hrhc ea55 5fkh at
13aa: 6red x3dc coqw p2vy fciz gmpg c5
13b9: bn27 i47k 21ak ofxf vcnq aa5z gr
13c8: 4zt4 uajm kyhr 7zia lwsd uyrl ad
13d7: z7bc iuvv 3ysw mmjj yjha vahl go
13e6: j542 ksht vd27 u2sm irqu bvin 7w
13f5: ubdu 7pya zztx aept vkhk ypz4 ay
1404: iqgv r576 5lqa 4lll 5rmm 7oya da
1413: bcxc 6sis jnkl g5yv 5atj zczj ay
1422: euxx 2zzd nxvt cqrs a2or 7cj5 gb
1431: hlng uuzl fiij xjbz 7f6a grdq aw
1440: jbsd 47aw 3d3p c2pk uvw3 rbfp av
144f: sbt3 acje zsgf ocjf 7nru ajtn gd
145e: jcic ttnh x7do 7rv4 24hw g2bd aa
146d: 3tzj 3x2l ug3z 7vbr iqfj uojg 7r
147c: mfr7 mwu4 th6g 35v6 diju xxnp e3
148b: ajt2 xmbq urt2 qpgn 2wbb srik ce
149a: 6nfn 3oda etv5 mato bq73 hcun en
14a9: o3bk ztti ieor wpji mttz jtrd c6
14b8: u5bq hnrs zodp g37o ph4f 7ebu gb
14c7: cxs3 virn dhrf dhqy iy3f mhlh cm
14d6: alg3 lrdw t7wm 7imm i3aw jthn ew
14e5: e4eh 7khr 47b3 r7vp achq 2xxl d5
14f4: 2x7p agwb xkay vzbn i3zc zxbh fl
1503: edop vahj puof ptp7 vd3h jw3p er
1512: crxe gjhd pue3 mfqi ik77 a37n fe
1521: 5wir qt7y qcle ybpx lt6h 5rws fq
1530: inrt uajl tuer ff5t pufs j313 dh
153f: ijlc dp4h uthd peyo xlfs f3go fn
154e: c7su avbs ut7m a2pj i15a 2jry 7v
155d: hrbd dapr emaq wdjb cbq6 syrc ff
156c: tua3 rpcf 15lg 2pga bcah jdhk 7u
157b: bhkq fkpt kpj2 pewp odky seq7 72
158a: ef5m 54yl catx lglp yl6d vjbh gu
1599: ybbi ps7x dcxi 14dp 7tle s37i ay
15a8: dcio 5ekl ip2p ccgt kikk bvhp d7
15b7: zupm rjun 7ecq oy6g 7mfb kjid fq
15c6: zg5d qsat pn2c 7hlc tuua qkyp 7f
15d5: 5ysg h4eu prvw nvam 7ekr z2dm b3
15e4: j3ql mdej qw5q ph5p uttx 22nl b5
15f3: cijp cqv7 4cho tlmu iy2f oaf7 ff
1602: ioay sgdm x5tq qcjl wd7c afh7 a3
1611: ccdm a46n xijn 3r6x ajv3 jufi fz
1620: mfun ukja vo3g ppwq 6dkz zq7c gb
162f: qw4a ohuv a7hm xqi7 krzo rb4z an
163e: thpm k64r cqp3 doax 3muz dpfq al
164d: sgpf kath dq75 74np 7waa dvbd dq
165c: 3bb4 7ni7 7yar vuei lbb3 eilf ef
166b: kbqj ji3e 6dpt ecmj kgga 5a5p fs
167a: 5tuy fuwn xfbz 4hvb p2an qauo cd
1689: dcv6 jacw jtpg xuhm 6m6d xoj7 ed
1698: uebk rirx dcro 6rip rc33 rmep gw
16a7: 5vwe 4xa6 z7ch zx5e irau kcmd ft
16b6: srmh hsui fbbt 6khl mhiy qkhx gs
16c5: 7ptp nbpj quev zhei ibwf d7zt ck
16d4: urch j7u7 7ctx laye fxke upea c5
16e3: 2uy4 7emq txac zfrz iasl zfcm 7k
16f2: llaz 1474 aimi bsuf 76tn l7ue g6
1701: 7kdp iqww 42oy oyrn zc7n ls4e 7y
1710: i6ds qtex lbtz chfn r6hq 4jyx bx
171f: jrc5 crhm 57di zx4i wzvb atgq b7
172e: wftp cjeb a7pk u62h npuz 77q7 cw
173d: ww6v 7hb7 jzru rngi jbbu s17b 71
174c: x2jk 3rdx ibed qhp7 udfi bvnb f5
175b: 4cpa itgx mbuf qjei 7bft 7727 eb
176a: 3y14 77wf kipj zdmp ef7o a5mi 73
1779: d7kw zbnp 5kfq etgp 6mp7 x715 gq
1788: h43j 5tbh qubm mzbt rul7 x7ta ck
1797: d175 ih4v 7z11 hski m7dg frtp fu
17a6: 7pea rjra 67z5 ot7d aph7 pkh2 gm
17b5: htep myen zzjk th7h m4t7 ttza fk
17c4: jyjd pqh7 chfc fvun hklq 377g gs
17d3: brou ntpk zyo3 plpj daeg eca7 f3
17e2: kidt 217f jiom hstc atki xjbc c3
17f1: edpc bniy flpc lmag emos 6axy ei
1800: ajld zyvj mogm tlio cmyq db3x ao
180f: hpve vqjc jrnv zwqi hzvl eepy 71
181e: apxe dujn fh53 xbfn 2bb7 4fbv al
182d: iebv kijs 512d ejho sahd 5t5m dx
183c: uid5 h73m xb7c 7kxx 3xwa 7wzv 7v
184b: 7ajk fdoy tpyi 4c7r saav tkls gf
185a: ndis 5kjr xtwo nfht sbcs hq5r g6
1869: j3ic 6duz jpjh teoc i4he sq53 gk
1878: bznd rzle d7cy bnt5 5aog de3x ee
1887: qd6d jgvc grok yjp7 cd17 jot2 7j
1896: gz7s 4ei5 ji24 md3w hxxr rufm f7
18a5: hegf dstx umfu 5bz3 hhwb 7u2d fe
18b4: sadb 7s7s h4ib bldx hxyv tqrl fd
18c3: jkbr tmiz jmdf qnpa ymlt bmcs cy
18d2: sm6l po35 hx2s tpzo iycd rq2s er
18e1: 4tzr zspm smcc pnrb lf2t votl cj
18f0: hcmh fknx pabt btxz xbkt zszd ft
18ff: jufl ewvy pdis jhdx if7i izuk d8
190e: euae rube ezxd ts5x 3m4n tzos by
191d: urtk htd4 jmix pqia 2gia gfyb 7c
192c: b3pb vham d7sb 7txz i4at 6eqr ei
193b: kqpx xhbr huje jtrn dahu jrjt aj
194a: joxr 2fbn juft dqjr fxup 2hik ci
1959: dcu7 zujs hube qaiz 71pi 6dlx bs
1968: hmdd bsrg hwnn xpri iyjl v4rp cr
1977: hedu dha6 d7pp zclw fb5p 34aq ft
1986: vpvs cm6d lngc d2ar ylns a2ap a5
1995: uair rcis gtss blig d7tb hqax ac
19a4: f7xb zjh7 rnot 3pjm ht47 kwf6 f6
19b3: nt4d lkjt hea7 baxo apd7 vbjy d2
19c2: huip 7sro d77e fsbo j4cd btzt co
19d1: ha77 b6ha 5bzf 7gat haxo 7ifc di
19e0: hkda b7ga 7hc7 ealm rvnz kkmu gt
19ef: uhb2 zcve csfs qun4 3wvy 7ur7 7j
19fe: b7b7 c7a7 a7al 7171 7163 6363 cu
1a0d: pa7b 7d7h 7pa7 b646 26w6 c564 de
1a1c: 6xxc blqs fpzs lmyx gd7p d7xd cc
1a2b: 7tcj frb6 datd a3ca 6cp6 ypte bg
1a3a: 6xev 7cw7 x5b3 7b37 t5mf 5mxe e7
1a49: piyh 771x jp7o v7g6 64ig a7h7 du
1a58: 7c6x 4rfh ybtp aamg t24s 7chf c6
1a67: 6hub mi5f 6ndm a3uj capd qho6 7q
1a76: pw4j da3f 6oro 8iw5 z7al m65f bu
1a85: 6yti awo7 36hm sapa db65 gant a5
1a94: ip7p qahd ujzn rhbv 75s7 h4nk ei
1aa3: ibrz n4nx uch7 4ihb z7ef qrha ae
1ab2: cch7 kjhp zcof pyo3 ujlf k6le 7n
1ac1: ibrj q3a7 qh3n kjep 7ocd pnde di
1ad0: h5r6 yymh v7al m6le 6rxt obdq am
1adf: 6sho sqei 5bfk bq5f 6wcd qqui d4
1aee: bcv3 6k6d cq35 jpfo g4yn 3ahh f5
1afd: 4ztj zb7h yenm azrl 7a7b a7o6 d5
1b0c: dbee acr6 ovfg mogv x371 sp7b 7n
1b1b: 4osi nabm wd6e ufnt y6dm 777h bb
1b2a: c73g s5sz o77a 7hb7 p777 7777 fy
1b39: 7777 b7p7 7777 777a 71cq n7xd bw
1b48: 7tc7 naxh adb7 hahf 73dp tc71 g5
1b57: t176 7hvj cf3y pfly d7c3 qtgw df
1b66: dajp o3bf dajp otap daj7 nzhb f6
1b75: ydbi 715p 73pe ja2i 7sha 3hbs ch
1b84: 74tp mrhm z7j3 phbs 74tp 2rhq db
1b93: z7cz 7al7 jxcv rg6j 4kun uamh 7c
1ba2: t26j k6y7 w7cz jrde 65rt cao5 gt
1bb1: dajp oahb 57j7 tkei 7nbz phbs bw
1bc0: 75s7 et7b mddb acxq 5bmb 7uhg dp
1bcf: 5ctr 7u7g mdbl ratp 3kh7 nhbt ci
1bde: 74tp mtfy t7br 7upg mdel reop gm
1bed: awdq qtfj t77r 7upg mdum apm7 aa
1bfc: 72ho jvp7 637o 57g6 7c6p a6x7 7d
```

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Februar-Ausgabe** (erscheint am 21.1.94): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 14. Dezember (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **März-Ausgabe** (erscheint am 25.2.94) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verkaufe C64-Spiele, Geos V2.0, Maus, Hardcopy-Modul, Printscreen, C128-Programme, C64-Chips, VC20, VC20-Modulbox, VC20-Module, Datasette. Tel. 07631/14940

Verkaufe C64 + 1541. Beide defekt. Billig: Tel. 07633/160835

Verkaufe C64/128 100 DM, Floppy 1541 100 DM; 1571 150 DM; Tel. 07633/160835

Verk. C64 I + 1541 II + Drucker + Farbband + Maus 620 DM, Geos 2.0 70 DM, Geos LQ 35 DM, Geos Megapack I 45 DM, weitere Programme auf Anfrage. Tel. 06763/1489 ab 18.00 Uhr

Biete C64 II, Floppy 1541 II, Magic Formel, Monitor 1802, 2 Diskettenboxen, Disketten, Maus, Joystick; NP: 1300 DM, jetzt 800 DM; Tel. 02933/6918

C64, Floppy, Maus, Diskbox, 1 Joystick, Disketten, Datasette, Kassetten 250,–, Tel. 02304/89233

Biete Star LC24-20, 3 x benutzt 450,–, Discovery 2400A, Modem inkl. Btx 150,–, REU 1700, 1 MB 380,–, auch einzeln, Tel. 05331/469442, nach 18.30 Uhr

Suche Bücher: C64 für Insider, C64 Intern, Die Floppy 1541; Floppy 1571 und RAM-Erweiterung. Angebote an Dietmar Witt, Mannheimer Str. 48, 61028 Halle/Süd

C64 II, Floppy 1541 II, 2 Joys., Maus Geos, viel orig. Soft 350 DM, Drucker MPS 1550 C neu 500 DM, Geo-RAM 2.0 100 DM, Tel. 03801/441231

Verk. C64 II, 1541 II, 90 Spiele (Codes, Tips) Box, Reset, Staubhaube, 1 Jahr alt, 100 % o.k. (gepflegt) ca. 240 DM, Preis nach Absprache, Dirk Höcker, Keplerstr. 30, 08248 Klingenthal

C64 II (m. Jiffy DOS 6), 3 Floppies (2 x J-DOS, 1 x par. Anschl.), Mouse 1351, FC III, Geos 2.0, Geopub., -chart, -calc, -LQ, -file u.v.a. Geos-Appl., Amiga-Paint, div. Spiele, zus. 460,–, Tel. 037431/586

Verk. C64 II, Floppy, 1541 II, Monitor, 2 Joysticks Interface, Exos V.3, umfangreiche Lit. sowie C64-Magazine, alles zusammen 695,– DM. Tel. 07332/5569

Systemwechsel: Verkaufe C64 II, Floppy 1541C, 1541 II, VB 500,– Drucker MPS 803, MC1 801 (Farbe) 150,–, Action Replay MK VI, Diashowmaker, div. Lit., Tel. 089/707952

Verkaufe C64 II, 1541 II, FC III, Geos 2.0, Maus, Wiesemann-Interf., viele 64'er, SH 80 und vieles mehr. Melden unter T. 0201/681056 (ab 16 h). Preis n. V.

Verk. C+4, Floppy 1551, Tastatur, Handbücher, Kabel, Software, 100 % o.k., 2 Jahr alt (sehr gepflegt). Angebote an: Dirk Höcker, Keplerstr. 30, 08248 Klingenthal

Verkaufe C64-Anlage: C64, 1541 II, A. Replay 6, Geos, Original-Games, Joys, Bücher, 64'er Hefte, u.v.m. J. Ehrich, Weststr. 12, 99510 Apolda, Tel. 03644/3963

C64, 1541 II, Farbmon., MPS 1230, RAM 1764, Datas., Maus, 2 Joy, Geos (div.), 40 x 64'er, Lit., NP 3000 DM, kpl. 1000 DM. Rainer Müller, Königsbrücker Str. 58, 01099 Dresden, Tel. (dienst.) 0351/4636463

Verk. C64, 2 Floppies, 1571, Joystick, 512 KB RAM, Software, Literatur, Spiele, u.s. Liste gg. 1 DM RP an R. Pfeifer, Nr. 8, 01665 Sora

Suche def. C64, 1541, etc. Statt 65 DM für Recycling an: Christian Abt, Brahmsstr. 8, 26802 Oldersum schicken. Vorher Tel. 04924/1667 ab 18 Uhr tägl.

Verkaufe C64, Floppy 1541, 2 Joysticks, 1 Diskettenbox für 100 Disks, C64-Buch, alles orig. verpackt. Angebote bitte mit Preisvorst. an: Oliver Vetter, Roßmarkt 4, 01662 Meißen

Verk. C64 I mit Exos und Handbuch 90 DM. Interface-Box Olympia-Carriere, Centronics m. HB 25 DM + Porto Tel. 06763/1067

C64 II 100 % ganz 180,–, 1541 I 100 % ganz 200,–, Monitor 1084 100 % ganz 400,– u.v.m. Tel. 0831/95308 am Wochenende

Löse kompl. Anlage auf: C64 II, Floppy II, Datasette, Modul, Monit., C64 und Sonderhefte und Spiele für 800,– DM. Nur an Selbstabholer. W. Holzmann, Dorothea-Erxleben-Str. 6, 06484 Quedlinburg

Verk. C64 II, 2 x 1541 II, Farbmonitor, 2 x Joystick, Geos 2.5, Geochart, Megapack II, Maus, ca. 100 Disketten, Spiele und Utilities, Diskboxen DM 1000,–, Tel. 02741/24919

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 II + Monitor 1085S + Joystick + Maus + Drucker MPS 1270A + Geos 2.0 + Diskbox + Spiele + Programme, VB 950 DM, Tel. 069/424913

Für Bastler! Leicht defekter C64 II für nur 40 DM! Schnell melden bei Jörg Fischer, Neue Str. 10, 31032 Betheln. Bitte per Vorkasse bezahlen!

Verkaufe: C64 II 60 DM, REU 1764 100 DM, Geos 2.0, Geocalc, Geochart zus. 60 DM, zuz. Porto/NN: Erik Opell, Clara-Zetkin-Str. 8 a, 18273 Güstrow, Tel. 03843/32101 nach 18 Uhr

Suche Commodore-Disk-Drive 1541, Tel. 06725/675 ab 19.00 Uhr

Verk. C64 II (90 DM), 1541 II (130 DM), Monitor 1085S (360 DM), Epson LX 400 (190 DM), Wies. Interf. (60 DM), Maus 1351 (40 DM), Action Replay MK6 (80 DM). Jens Berger, Tel. 037467/22267

Spottbillig! Tintendrucker C-MPS 1270 (C64, Amiga, PC, ...) Köpfe (2 schwarze, 1 blauer) für nur 179 DM VB, bei T. Koeser, Südwall 79, 41179 M'Gladbach, Tel. 02161/583311 öfter!

COMMODORE 128

Verk. für C128: 3D-Zimmer-Einrichtungsprg. (orig.) mit Möbeleingabe u. Plazierung, inkl. Malprg. für 45 DM, Tel. 0911/6370011

Verkaufe original Spiele Kid 6/9 DM + C64/128 ICs + Teile z.B. C128-Tastatur. Suche C128 + 1571-II 20 DM oder C128 DB/P mit Speeder bis 260 DM + Snapshot V5 bis 80 DM und anderes. Liste/Angebote an: H. Heinze, Nordstr. 124, 52353 Düren

C128D-Anlage mit viel Soft- und Hardware. VB 2500 DM. Info 02235/76349, 16–19 Uhr

Verk. C128D (1571 eingebaut) 320 DM oder C128 mit sep. 1571 350 DM + Porto. Alles 100% mit Handbücher. Copy-Prgr. auf EPROM im Gerät. Tel. 06763/1067

Verkaufe 128er Programme: DBase II 80,–, Geos 128 60,–, Geopublish 40,–. Tel./Btx 089/3518773

Verk. C128D + Action Rep. MK 6 + Mouse + 11 Top-Games 400 VB. Jens Kaschel, Sabinusstr. 20, 15232 Frankfurt/O., Tel. 522035

C128 + Floppy 1571 + Farbmon. Thomson 4121 + SW-Monitor (Philips) + 128'er So.Hefte + div. Software günstig zu verk. (auch einzeln). Elmar Seidl, Tel. 09436/8391

SOFTWARE

Verk. Geos 64 orig. m. HB 50 DM; suche dt. Handb. o. Übersetzg. f. Geoprogrammer; Breitenborn, Eichendorffstr. 3, 10115 Berlin, Tel. (030) 2811800

Suche: Spiel Startrek V, Game On 11/91. Tauschpartner für PD-Software. Zuschriften mit Preisen an: S. Schanze, Hamackstr. 17, 07318 Saalfeld/Saale

Suche dringend Gamemaker für C64, zahle gut! Verkaufe: Demon Blue, The Rubicon Alliance, Road Runner, Tel. 09642/6708

Verk. Soul Crystal, Creatures 2, Cool Croc Twins, Black Gold, Invest, Silent Service, Sim City, Transworld, Steigenberger. Buch: Alles über Geos für je 20,– DM. Tel. (08271) 5943

Achtung! Verk. meine Spielsamml. von 5,– bis 25,– DM. Anfragen unter Tel. 0941/993181 ab 18 Uhr! Bei Versand trägt die Versandkosten der Empfänger.

Verk. original C64-Spiele, z.B. Turrican 1 u. 2; X-Out, Zombie; Supmacy und viele mehr. Liste anfordern bei D. Kranz, Bogenstr. 1, 47229 Duisburg

Suche: Soul Crystal, Crime Time, Winzer, Magic Disk, 64'er vor 5/92. Liste an: Carsten Keppler, Bergstr. 14, 49774 Vinnen, Tel. 05432/1517

Verkaufe ca. 100 original Games auf Disk u. 30 Tapes und Hardware für C64/128 gegen frankierten Rückumschlag. Liste anfordern. Zoppelt Christian, Wernstorferstr. 6, 84036 Landshut

Verk. Geos-Collection, 2 Disks, 2sig. alles neu (mit Bootprg., Fotoalb., Wörterbüchern, Prg., Grafik, n. Treiber u.v.m.) für 10 DM. T. Richter, Kieferbergstr. 10, 02681 Schirgiswalde

Verk. billig C64er Spiele, z.B. Batman 10 DM. Alles orig. Disk. Liste bei Robert Günther, Wiesenweg 2, 08132 Mülsen St. Micheln

Verk. Geos 64 o. 128 V2 inklusive: Publish, File, Term, Textprint, LQ, Deskpack, Canvas, Topdesk, Megapack 1 + 2, viel PD + Dokumentationen 150,– DM, Tel. 02642/21130

Suche Ultima 1–5 (nur Originale), Times of Lore, Omega, X-Out 2, Z-Out, Battle Tech, Snow Strike, Startrek 1–1, 64'er-Hefte 4/87 bis 1/90. Andreas Wirooks, ab 18 h, Tel. 02839/685

Verk. Turrican, Tetris, Pirats, Pool of Radiance, Maniac Mansion, Starflight, Sentinel Worlds, je 20–30 DM, Tel. 0421/2239229

Verkaufe Superspiele z.B. DM 10: Bundsl. Mng. V2.0, Turrican I + II, USS John Young, Hollyw. Poker, North & South, Gauntlet II u.v.m. (auch PD-Soft). Liste gg. Rückp. bei Claas Mosel, Sattenfelderstr. 2, 22967 Tremsbüttel

Achtung! Verk. orig. verpacktes Compiler-Set, 2 Disk für C64 und C128/Bez. Power-C/Ein Geschw.-Rausch für nur 50,– DM; Ronny Tel. 0347212466 ab 19.00 Uhr

Nur 169 DM! für 200 PD-Disketten (1 Disk ca. 0,85 DM!) zusammen oder je 100 zu 90 DM. (Tausende von Programmen) Tel. (02161) 583311 T. Koeser, Südwall 79, 41179 Mönchengladbach

Biete C-Compiler f. C64 mit Beispielen und gegebenenfalls Unterstützung. Kirsten, Tel. 07441/85272

Suche Spiel "Rallye Speedway" f. C64, Maik Witter, Überruhrstr. 314, 45277 Essen, Tel. 0201/589190

Suche dBase II für C128D, Tel. 0345/615483 oder 0345/5505483

Suche f. C64 orig. Elite, Lemmings, Pirats (D), Monkey Island (D), Sim Earth, Tel. 04821/86683 17.00–18.30 Uhr

Langenscheidt-Lerndisketten französisch, 7.–10. Klasse, verschiedene Schwierigkeiten, orig. verpackt für C64 DM 19,–, Tel. 04703/1833

Suche C64-Disk Guild of Thieves, The Pawn, Fish, L. o. Blacksilver, Magic Candle, Centauri Alliance, Bloodwych, Ormus Saga, Silkworm, Swiv, Tel. 05722/8791 (Volker)

Profi-Painter 20 DM; Optima 10 DM; Rainbow-Art-Studio 10 DM; Lager + Lohnbuchhaltung f. Kleinbetrieb 50 DM. Tel. 07633/160835

VERSCHIEDENES

Acorn A3000 erweitert auf OS/2,1 mit VGA-Monitor und Software zu verk., da Umstieg auf PC 486er, VHB DM 1000,–, Tel. 04551/81595

Biete: C64 Netzteil 30 DM, Spiele: Oil Imperium, Danger Freak, After Burner, Rick Dangerous je 12 DM; Ronald Filzke, Franz-Stenzer-Str. 63, 12679 Berlin (Btx: 0305424868)

Verk. 64'er Ausg. ab 8/90 + Sonderhefte 80 DM, Giga P. + Tools f. Giga P. 60 DM, alles ü. C64 25 DM, C64 Masch.spr. (Disk) 25 DM, C64-Intern 15 DM, J. Berger, T. 037467/22267

CBM 8280 Floppy (8" Disk) sowie CBM 710/720 (CBM II-Rechner) dringend gesucht. Tel. (ab 20.00 Uhr) 0172/2677384

C64 (mit diversen Schnelladern erweitert), Star NL10-Drucker, Grün-Schwarz-Bildschirm, defekte Floppy für Bastler, Software, zu verkaufen; Preis VHB, Tel. 06131/689593

Suche C128D, C/SX 64, 1541/71/81, Module/Erweiterungen aller Art, auch def. od. Schrott; Geos 2.0, Spiele, Game On, Magic/Gold-Disk. Kühnberger, Tel. 06122/12623 bis 18 Uhr

Verk. C64 II + 2 x 1541 II + Farbmon. + Joyst. + Maus VB 450,–, Geos 2.0 30,–, Elvira 1 + 2 je 20,–, Last Ninja 3 20,–, Bat 10,–, Turrican 1 + 2 je 15,–, Mighty Bombjack 20,–, Tel. 0941/993181

Verkaufe original Commodore RAM-Expansion und Floppy 1581 mit sämtlichem Zubehör. Bernd Törner, Alter Zollweg 181, 22147 Hamburg, Tel. 040/6472593

C64-Drucker LC 24-10 Anschl. User-Port Progr. Print-Master. Drucker läuft nicht, auch nicht über Drucker-Menü. Bitte um Kontaktaufnahme evtl. gegen kleinen Betrag. Tel. 0261/51478

Verk. 64'er 4/83-10/93 kompl. 100 DM, Pagefox 100 DM, Geo-RAM 100 DM, Nordic-Power 50 DM, Geos 2.0, Geocalc, Textomat, Datamat, Giga-CAD, Kalkumat je 30,–. Tel. 0351/4410328

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche das große Floppy-Buch von Englisch Szczepanowski sowie C64 für Insider von F. Müller. Angebot an: K. Zschoch, Fischerstr. 7, 17033 Neubrandenburg

Suche 64'er-Heft 11/89 und 1/90 oder Longplay-Kopie von Zak McKracken, Tel. 05063/716

Floppy 1571 180,– DM; C128 140,– DM, C64/II 130 DM; Floppy 1541/I 110,–; 1700 RAM Erweiterung 110,– DM, Handscanner Model 132 VB 200,– DM, Printerpuffer 128 K, Tel. 0871/43119

Amiga-Umsteiger können ihre C64-Programme u. Daten auf dem Amiga weiter verwenden. Info gegen frankierten Rückumschlag (2,– DM). H. König, Bornheide 71, 22549 Hamburg

ZUBEHÖR

Verk. 64'er-Hefte von 4/84–9/88 kompl. mit Stehordner sowie mehrere Data Becker- u. Markt & Technik-Bücher. Preis: VHS, Tel. 06821/42358, ab 17.00 Uhr

Verkaufe Scanntronic Handyscanner Plus Pagefox-Modul und Softw.: Eddifox zusammen für 300,– DM, Tech. + opt. einwandfrei, K.-H. Kettering, Tel. 02642/21130

Suche für Drucker MPS 1230 bestückte, intakte Platine bzw. MPS 1230. Tel. Kamenz 03578/6218

Geschenkt haben möchte ich ihn nicht: Alcomp EPROMER mit Textool-Sockel. Tel. + Btx 02151542714 o. 01712001200

Verk. Platine 1541-2 DM 45, Oceanic Floppy für C64 DM 70, 1570/71-Platine DM 15, Doppelkopffloppy für C64 (wie 1571) DM 89, NTC64 DM 25, NT 2 x 1541-2 DM 50. Tel. 0431/204093

Verkaufe 256 K EPROM-Karte + EPROMER-III + Drucker-Brother HR-10 (Typenrad) gegen Gebot. Suche Floppy 1541. Gerd Joppo, Weißw. Weg 15, 02959 Mulkwitz

Verk. SH 73–75, 77–81, 83–88, 90 40,–, Topspiele 2, 3, 4, 10,–, 64'er Hefte 1/92–6/93 25,–, Masch.-spr. + Disk 10,–, Game Powerbuch 10,–, 64'er Spiele total 15,–. Tel. 0941/993181

Suche ELVE-Interface mit oder ohne Tastatur, zahle bis Neupreis. Tel. 0531/51743

BTX-Modul II, V3.6 m. Zubehör: 90 DM; Geo Publish 40 DM; M&T "Das C-128 Handbuch" 35 DM; Clemens Eichfelder, Jägerstr. 7, 96050 Bamberg, Tel. 0951/130787

Verk. Drucker Juki 5500 + Handbuch, ca. 1 Monat alt 450,– DM, Drucker MPS 1230 + Handbuch 180,– DM, Dr. MPS 803 120,–, Dr. MPS 802 200,– DM, Star LC 10 250,– DM. Tel. 0871/43119

Verk. Floppy 1581 (3,5") für 200,–. Außerdem eine 1764-RAM mit 512 KB, für 200,– DM. Techn. u. opt. einwandfrei. Beide Geräte für nur 350,– DM. Tel. 02642/21130

Verkaufe Edixa-Markendisks, 100 % errorfrei! 10 Stück: 5 DM. Abs.: Maik Eggersglüß, Dorfstr. 22, 19246 Techin

RAM-Erw. 1750 + 2 MB 550,–, TV-Tuner 100,–, Geos Uhr 50,–, Rex RAM-Floppy 256 K 80,–, Rex EPROM-K. 256 K 50,–, EPROMER Quick Byte II 80,–. 128 Softw. Superbase 30,–, Startexter 30,–, Geos 128 40,–, dBase II 60,–. Tel. 02303/80916

Verk. RAM 1750 + Floppy 1571 je 200,–; Multiplan, dBase, Pascal MT + u. Turbo Pascal je 80,–, Protext, Prodatei je 60,–, Tel. 0911/666454

Verkaufe Drucker Star LC-10C inkl. Geos 2.0 sowie Zubehör zus. für 240 DM. Hendrick Muhs, Franz-Mehring-V. 37, 39539 Havelberg

UHR für Cass. port C64/C128 .... 45 DM
HEX-TASTATUR für Userport .... 30 DM
LIGHTPEN für C64/C128 .... 25 DM
EXPANSIONSPORT-VERLÄNGERUNG .... 15 DM
EXPANSIONSPORTWEICHE Winkel 15 DM
MONITORUMSCHALTER C128 für 40/80 Zeichen monochrom .... 25 DM
LÜFTER für Floppy VC 1541 .... 20 DM
NETZTEIL f. C64 extra stark .... 50 DM
MODULGEHÄUSE f. Exp. port .... 9 DM
EPROM-KARTE 128 KB in 8 KB Bänken um-/schaltbar m. Anleitung .... 35 DM
RAM-DRIVE CMD 1 MB .... 550 DM
C-COMPILER für C64 kompl. .... 99 DM
BTX u. TEL. 06691/24154 spätabends

BIETE C64/C128-IC's je 15 DM:
901229-05, 251913-01, 310654-03,
315078-02, 318047-01, 318077-03,
251968-03, 310654-03, 901227-03
VIC-C64: 6569 R3, VIC-C128 und C128D Plastik: 8563 R9 je .... 50 DM
orig. JIFFY-DOS VC1581-ROM .... 20 DM
FLOPPY-WEICHE seriell, Kabel .... 15 DM
PARALLELKABEL für VC 1571 .... 20 DM
BTX u. TEL. 06691/24154 spätabends

Verkaufe Handyscanner 64 250 DM, Pagefox-Modul 200 DM; PC-Upgrate für Scanner 75 DM. Tel. 07633/160635

RAM-Expansion, Commodore 17.. auf 2 MB ausgebaut, fast neu, mit starkem (2,5 A) Netzteil. DM 550,– + Porto/NN. Btx + Tel. 0201/743653 ab 19 Uhr

Turbo-Lightpen m. Disk 25 DM; Amica-Paint (64'er SH 55) 15 DM; Final Cart III DM 50; 1541 II 110 DM, T. (030) 2811800; Breitenborn, Eichendorffstr. 3, 10115 Berlin

Verk. 1351-Maus 50 DM; Daten-Rec. 1530 15 DM; W&T Interface, programmierbar, 128 KB Puffer 110 DM; T. (030) 2811800; Breitenborn, Eichendorffstr. 3, 10115 Berlin

Verk. STAR-NL-10-Drucker, 1 x benutzt abs. neuwertig. Preis VHS. Tel. 06821/42358, ab 17.00 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Original-aufkleber des Datenträgers (Dis-kette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risi-ko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für Ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Gewerbliche Kleinanzeigen

Softwareverlag sucht C-64-Programmierer mit Profi-Ambitionen für Text-, Datei- und Anwendungsprogrammierung. Erfahrungen in Assembler, Druckerprogrammierung erforderlich. Bieten dauerhaften Nebenverdienst, ein nettes Team und absolute Fairneß!
Rufen Sie uns an:
Tel. 10–16 Uhr GOODSOFT (02325) 53184

LOHN-/EINKOMMENSTEUER '93
Bewährtes Programm vom Steuerfachmann hilft zuverlässig bei Berechnung der Steuererstattung/-nachzahlung. Leichte Bedienung, ausf. Anleitung. C 64/128, auch 86–92. DM 59,– + Versandk. Aktual '94 DM 40,–. Info + Demodisk 3,– DM.
Dipl.-Finanzwirt G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 32423 Minden, Tel. 0571/33855

★★★ Preiswerte Software für ★★★
C64, C128, CP/M, PC. Info 2 DM
SV Küster, Eifelstr. 49, 50374 Erftstadt

Software, Telespiele u. Zubehör
Preisliste Tel. 06447/285

Jetzt neu für C 64 / C 128: LOTTOMASTER-Systemgenerator/Manager mit Trefferanalyse. Disk: DM 79.50 (zuzügl. NN). – Basiert auf Erkenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung – erzeugt Systeme mit 100 %iger Trefferquote – alle Systemparameter frei wählbar: z. B. garantiert 3 Richtige usw. — Speicherung jeweils bis zu 4000 eigenen Auswahlwettsystem-Tippreihen (AWW) – VEW-Auswertung: Systeme des deutschen Lottoblocks on Disk – selbsterklärende Menüsteuerung – dank Trefferanalyse kinderleichte Gewinnauswertung auch für VEW.
Bestellkarte an:
Olaf Jordan, Birkenweg 3, 95131 Döbra

TOPSOFT GbR
Ihr Software-Partner
Für alle Computertypen & Videosysteme,
Super Public Domain f. C64 u. Amiga. Leerdisketten und Lösungshilfen dt.
GRATISLISTE SOFORT ANFORDERN
Bitte Computertyp angeben!
Firma TOPSOFT GbR
Postfach 4, 82327 Feldafing
Telefon 08157/3428 Telefax 08157/4408

☆☆☆ **Lohn-Einkommensteuer 1993** ☆☆☆
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. Mehrseitige Ausgabe. C64/C128: 59 DM, Info 1 DM.
Dipl.-Fin.-Wirt O. Olufs
Bachstr. 70c, 53859 Niederkassel
Tel.: 02208/4815 (ab 18 Uhr), Btx: *OLUFS#

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.
- Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.
- Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer **vollständig ausgefüllt** sind (z. B. Unterschrift)



Wieder haben wir tief in unsere Trickkiste gegriffen, um dem Basic-Programmierer einige Kniffe zu geben, mit denen er seine Programme noch leistungsfähiger und schneller gestalten kann.

von Nikolaus Heusler

Struktur ist alles!

Basic ist wirklich nicht die Sprache, für die sich Freunde von strukturierter Programmierung entscheiden – weit davon entfernt! Aber was bleibt dem Einsteiger auf dem C 64 anderes übrig als Basic? Dennoch soll hier ein Tip nicht fehlen, wie man Basic-Programme zumindest künstlich etwas besser strukturiert. Die folgenden Befehlszeilen sehen nicht besonders übersichtlich aus:

```
10 FORI=1TO20:FORJ=1TOI:A=4:GOSUB400:NEXTJ,I
```

Syntaktisch ist nichts gegen die Zeile einzuwenden. Wer Wert auf Struktur legt, schreibt stattdessen:

```
10 FOR I=1 TO 20
20 FOR J=1 TO I
30 A=4
40 GOSUB 400
50 NEXT J
60 NEXT I
```

Jedem Befehl wird eine eigene Zeile gegönnt. Jetzt wäre es schön, wenn man noch die Schleifen entsprechend einrücken könnte. Das Problem dabei ist nur, daß der Interpreter Leerzeichen am Anfang einer Zeile streicht. Dem helfen wir ab, indem wir einen Doppelpunkt an den Zeilenanfang stellen:

```
10 FOR I=1 TO 20
20 :   FOR J=1 TO I
30 :         A=4
40 :         GOSUB 400
50 :   NEXT J
60 NEXT I
```

Der Nachteil soll nicht verschwiegen werden: Dieser Programmteil wird nicht so schnell abgearbeitet, wie oben. Dafür ist er auch für fremde Programmierer einfach und übersichtlich zu durchschauen.

Vorsicht, Falle!

Eine Falle besonderer Art birgt der GET-Befehl, wenn er auf numerische Argumente angewandt wird. Etwa für eine Menüabfrage würde sich folgendes anbieten:

```
100 GET A110 IF A=0 THEN 100
```

Ab Zeile 120 würde man dann je nach A in die einzelnen Menüpunkte verzweigen. Zeile 100 holt die gedrückte Taste nach A (es soll ja eine Zifferntaste gedrückt werden), in Zeile 110 wird diese Schleife weitergeführt, falls noch kein Tastendruck erfolgte. Diese Konstruktion funktioniert, solange Sie nur Zifferntasten drücken. Sie bricht aber in sich zusammen, will sagen, ergibt einen ?SYNTAX ERROR, wenn ein unvorsichtiger Anwender stattdessen eine Buchstabentaste drückt. Sicher keine Auszeichnung für den Programmierer. Sie sollten GET daher grundsätzlich nur für Strings anwenden, die dann mit VAL in einen numerischen Wert gewandelt werden. Im Beispiel muß nur Zeile 100 geändert werden:

```
100 GET A$:A = VAL(A$)
```

Jetzt wartet das Programm auf Zifferntasten und steigt auch dann nicht aus, wenn Sie eine alphanumerische Taste drücken.

INPUT-Bug

Der INPUT-Befehl enthält leider einen Fehler. Die Prompts (Text in Anführungszeichen direkt nach INPUT) sollten nicht in die nächste Bildschirmzeile hineinreichen, da er sonst aufgrund eines Fehlers in den ROMs der älteren C-64-Modelle Teil der Eingabe wird. Der Computer liest bei INPUT übrigens alles, was rechts vom Fragezeichen steht. Wenn sich also Grafik oder Text auf der selben Zeile rechts vom Fragezeichen befindet, wird dieser Bildschirminhalt zusammen mit den eingegebenen Daten gelesen und verursacht so ziemlich sicher Fehler. Stellen Sie vor INPUT also fest, daß der rechte Teil der Zeile gelöscht ist.

Der Code von Nichts

Basic-Programmierer verwenden die Funktion ASC() dazu, den ASCII-Code eines Strings zu ermitteln. Bei den Commodore-Rechnern hat ASC allerdings eine Schwäche: Sie ergibt einen ?ILLEGAL QUANTITY ERROR, wenn der String des Arguments leer ist. Verständlicherweise, denn ein Leerstring hat auch keinen Code. Dumm ist das nur, wenn beispielsweise ein File byteweise gelesen und in ASCII-Codes zerlegt wird:

```
10 OPEN 2,8,2,"FILENAME,S,R"
20 GET#2,A$
30 A=ASC(A$)
```

Hier tritt in Zeile 30 eine Fehlermeldung auf, wenn in Zeile 20 ein Nullbyte gelesen wird. Der GET#-Befehl ergibt in diesem Fall nämlich einen Leerstring. Hier kann Abhilfe geschaffen werden, indem wir sicherstellen, daß die ASC-Funktion mit einem CHR$(0) gefüttert wird, wenn A$ leer ist. Dazu ändern wir Zeile 30 wie folgt:

```
30 A=ASC(A$+CHR$(0))
```

Ist A$ leer, ergibt die Addition mit CHR$(0) den gewünschten String: CHR$(0). Ist A$ nicht leer, stört die String-Addition nicht weiter, da ASC nur das erste Zeichen des Parameter-Strings berücksichtigt.

Professionell nachladen

Gewöhnlich hat das Nachladen eines Maschinenprogrammes von einem Basic-Programm aus mit dem Befehl LOAD "CODE",8,1 einen lästigen Nebeneffekt:

Das Basic-Programm wird von vorn gestartet. Diesen Effekt vermeiden Sie, indem Sie stattdessen schreiben:

```
SYS 57812 ("CODE"),8,1:POKE 780,0:SYS 65493.
```

Kurz eine Erklärung: Der erste SYS-Befehl setzt die File-Parameter, also den Namen, die Geräte- und Sekundäradresse. POKE 780,0 sagt dem System, daß geladen, kein VERIFY ausgeführt werden soll. Der nächste SYS-Befehl schließlich ruft die LOAD/VERIFY-Routine auf.

Dieser Trick ist nur für Besitzer eines C 64 interessant, auf dem C 128 steht ohnehin der BLOAD-Befehl zur Verfügung.

(hb)



Tips und Tricks zum C128

Softscroll mit dem VDC geht nicht? Doch, und es ist gar nicht so schwer! Das einzige, was Sie benötigen, ist ein kleines Programm!

von Stefan Schütz

Der "beste" Computer von allen, der C128, bietet so viele Möglichkeiten, daß man wohl immer noch nicht sagen kann, es würde nicht noch etwas entdeckt: Gehören Sie auch zu den Register- und Bit-Tüftlern, die das Letzte aus der Maschine herausholen möchten? Haben Sie sogar schon einen Trick, Effekt oder Gag entdeckt? Dann sind Sie genau der User, den wir suchen!

Möchten Sie Ihr Wissen mit Tausenden C-128-Besitzern teilen? Dann schicken Sie uns Ihr Werk ein. Wir werden es testen und – falls geeignet – in einer der nächsten 64'er oder einem Sonderheft veröffentlichen. Selbstverständlich bekommen Sie dafür ein angemessenes Honorar und werden mit Ihrem Namen in der 64'er genannt.

Packen Sie eine kurze Beschreibung, das Programm auf Diskette und die ausgefüllte Copyright-Erklärung in ein Kuvert und schicken es an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: C128 Tips
Hans-Pinsel-Straße 2
85540 Haar

Damit zum Tip dieses Hefts: Wer kennt nicht die Softscroll-Effekte beim C64? Der VDC des großen Bruders hingegen wird da immer, wohl auch wegen der recht komplizierten und langsamen indirekten Adressierung etwas schief angeschaut. Aber auch er kann softscrollen.

Alles, was Sie dazu brauchen, ist Listing 1. Tippen Sie's mit dem MSE ab, speichern das Programm auf Diskette und schon kann's losgehen.

Zum Test haben wir auch noch ein Demo-Programm abgedruckt, das ebenfalls mit dem MSE einzutippen ist. Aber selbstverständlich können Sie "Softscroll" auch in eigenen Programmen einsetzen: Laden Sie es mit

```
BLOAD "Softscroll.obj": SYS DEC ("CDCC"),0,6
```

Nun müssen Sie den zu scrollenden Bildschirm aufbauen, wobei es gleichgültig ist, ob dies in Maschinensprache oder per Basic geschieht. Wenn das Bild vollendet ist, starten Sie den Scrolleffekt mit

```
SYS 4864
```

(hb)

Tip: Speicheraufteilung C128

Startadresse	Verwendung
1300	unbenutztes RAM
1800	reserviert für Funktionstasten
1C00	Bitmap-Color (bei Grafik), sonst Anfang Basic-Text
2000	Bitmap bei Grafik, sonst Basic
4000	Anfang Basic-Text bei Grafik

Listing 1: "Softscroll" für den VDC

```
"softscroll.obj"                1300 140e
1300: dbyw ohpm ueho asfm th7z rsy7 d5
130f: ysfz df41 7dpl ysmb 7ztq phfl gm
131e: yvtu achh brtu kchi brtp mohj ex
132d: brtr qchk bslj 77ei h5qs rhfl cy
133c: ytpo fdyx 4d73 rpfp 5gw7 pefn fu
134b: adjj dh4m adjb asfm thfz zb7t fj
135a: dcfl 2rfl aljm at6j 4kul 3b7t gh
1369: 4xdq ihpm utda hhfl yvqb gkhl cm
1378: bppl yaml hbqs rhfl ytpo fdxx 7e
1387: md73 rq5p 5fdl 77fp zrpb qeph bl
1396: bsw7 teeb avvp pea7 yefz dhum cy
13a5: ahjb asfm ue7j dfi7 ysfr a3xs gp
13b4: catp crjg zcxx gp77 zcjn uzwj bd
13c3: uecz dfi7 ysfr a3xs gctp crj7 gb
13d2: zcx5 3b7t yxea ihgb utea hhfl 7f
13e1: yvq7 2khh bppl ysnh ypeq itfs b7
13f0: ipza gc71 brp7 uhse ykho 2zwj a7
13ff: 4jdm a4ml apjn txam jttr parl bo
```

© 64'er

Listing 2: Das dazugehörende Demoprogramm

```
"softscroll.demo"               1c01 1f0c
1c01: gtn7 t7g5 dt4o 3dib jmgt lobs b5
1c10: hmid 5abl eygt drgo gjom bjab d7
1c1f: hmbd fpyb edvc 7kav gjl3 njez an
1c2e: f3tr ds15 rlqc u7jl vhxz hlx7 d6
1c3d: rtma h7dy djob 7hfu xc71 ari7 ax
1c4c: zw71 apfl dbxl apf7 uxpk apf7 e7
1c5b: xc7j 3hfu xc71 ari7 zw71 apfi d6
1c6a: dbxl apf7 ydpm xpf7 xodr alen eq
1c79: d7pb 7hep uxpb 7ha7 d7pb 7ha7 bx
1c88: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7q7 a2h3 ag
1c97: ex7i xhtv d7pm 2un7 ygnr awnu fv
1ca6: xcd4 zhf4 vc71 ani7 uw7j 41f7 ar
1cb5: wtpm 2un7 ygnr awnu xcd4 zhf4 gz
1cc4: vc71 swm7 2wj3 arn4 tcn4 zha7 76
1cd3: d7pm 2wi7 d7pb 7hfu xe71 apf7 c3
1ce2: xc71 apf7 xc71 rhab 7abq zj77 tb
1cf1: adqa xha7 2wnr akm4 dcn4 zhf4 cs
1d00: 2tpm 2wi7 d7pb 7ha7 2wnr 7ha7 fp
1d0f: 2wnr akm4 dcn4 zhem wtpm 2wi7 dc
1d1e: 2wnr awn4 dcn4 zhf4 2tpb 7ha7 fu
1d2d: 2wnr 7ha7 d7pm zha7 esar rhaq a4
1d3c: gd3s fna7 2tpb d7d4 cty7 afib am
1d4b: pdpb awnj xc71 rhf4 2tpm 2wi7 ck
1d5a: 2vv3 akq7 d7pb awn4 d7pb awnj fi
1d69: xc71 rhf4 2tpb 7ha7 2vv3 ar54 fl
1d78: dcn4 zhf4 2tpm 2wi7 d7pb awn4 gj
1d87: d7pb 7ha7 2tpb 7ha7 daae rha7 bd
1d96: d7pb awi7 dh7o jgi3 7blr efq7 bt
1da5: doel apfl 2tpm 2wi7 2wnr awmp e2
1db4: xbbr 7ha7 dcn4 zha7 dcel apfl ch
1dc3: 2tpm 2wi7 d7pb awmp urxl vhf4 gq
1dd2: 2tpm 2wi7 2wnr 7ha7 dcn4 zha7 de
1de1: d7pb awi7 jlwb 7txo iajt jubz 7a
1df0: dcnr 7hp7 itod 17dy dhor 7hep fo
1dff: uxpm 2wi7 2wnr awn4 dcn4 zha7 e3
1e0e: d7pb 7hf4 2tpb 7hep uxpm 2wi7 cl
1e1d: 2wnr alen dcn4 2wn4 d7pm 2wi7 ck
1e2c: 2wnr awn4 d7pb 7hf4 2tpb 7ha7 bg
1e3b: dcel apf7 xc71 apf7 xc71 apfk c3
1e4a: d7q7 aih5 j771 rhp6 d7pm 2rv7 7h
1e59: yonr awnj xce4 zhf4 2tpb 7ha7 fr
1e68: d7pm 2wi7 d7pm 2rv7 yonr awnj 7k
1e77: xce4 zhf4 2wn3 ukq7 2wel ar54 ay
1e86: dcnz 2pf7 uxpm 2kn7 xbwb 7ha7 d6
1e95: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7hab cu
1ea4: 7c6q 3vp7 adqi 3ha7 yk71 apfk cu
1eb3: dcel apf7 ylpj 2oi7 d7pb 7ha7 7s
1ec2: uv5z 7ha7 yk71 apfk dcel apf7 a7
1ed1: ylpj 2onj up5r arv7 xc71 vhem d2
1ee0: xc71 aoi7 uw71 apo4 d7pb 7ha7 bl
1eef: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb dntb bb
1efe: 77dq 5y77 axzc pmqt 7777 axh7 ck
```

© 64'er


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



Floppy-Programmierung

Die Commodore-Floppy 1541 ist eine "intelligente" Diskettenstation. Ihr Innenleben wird von einem eigenen 6502-Prozessor gesteuert, der sich sogar vom C 64 aus programmieren läßt. Ohne die exakten Kenntnisse allerdings geht gar nichts.

von Nikolaus Heusler

Da der Prozessor in der Floppy befehlskompatibel zum 6510 des C 64 ist, lassen sich für seine Programmierung die bekannten Assembler und Monitore des C 64 einsetzen. Wenn Sie einen Assembler besitzen, der direkt in den Speicher der 1541 assembliert, dann kann's losgehen. Sonst müßten Sie Ihr Programm erst zwischenspeichern und dann per "M-W"-Befehl in den Floppyspeicher übertragen.

Wir werden uns in dieser Folge ansehen, wie man Sektoren von Diskette liest, im Floppyspeicher manipuliert und wieder auf die Platte zurückschreibt. Da wir nicht die normalen Lesebefehle des Betriebssystems verwenden, haben wir einen viel freieren Zugriff auf die Magnetscheibe. Defekte Sektoren oder Bereiche der Tracks 36 bis 42, die das Laufwerk sonst notorisch ablehnt, stellen so kein Problem dar. Stichwort: "Jobcodes".

Vorher sind allerdings einige Vorüberlegungen erforderlich. Ein großes Problem bei der Diskettenprogrammierung ist, daß der Prozessor 6502 zwar auch 64 KByte Speicher adressieren kann. Nun ist das Laufwerk aber nicht eben großzügig mit RAM gesegnet: Gerade mal 2 KByte sind mit RAM bestückt – mehr ist auch mit Tricks nicht drin. Von diesen 2 KByte, im Speicher von Adresse $0000 bis $07ff, können wir etwa die Hälfte frei nutzen. Der Rest ist reserviert, beispielsweise für die Zeropage. Unsere Tabelle gibt einen groben Überblick:

Bereich	Verwendung
$000-$2ff	reserviert (Zeropage)
$300-$3ff	Puffer 0
$400-$4ff	Puffer 1
$500-$5ff	Puffer 2
$600-$6ff	Puffer 3
$700-$7ff	Puffer 4

Im Bereich $1800 bis $180f ist der I/O-Baustein zu finden, der den seriellen Bus bedient, von $1c00 bis $1c0f findet die Kommunikation mit der Laufwerksmechanik statt. Das DOS befindet sich im ROM von $c000 bis $ffff. Die restlichen Bereiche existieren elektronisch nicht.

Das RAM der 1541

Zur Erklärung des Begriffs "Puffer" sollten Sie sich im Moment damit begnügen, daß man damit einen größeren zusammenhängenden Bereich im Speicher bezeichnet. Jeder Puffer ist 256 Byte lang und kann genau einen Sektor der Diskette aufnehmen – oder ein Maschinenprogramm. Puffer 1 enthält ab $400 den aktuellen Teil des Directories und sollte nicht genutzt werden, er ist für das System reserviert. Für eigene Experimente hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, beispielsweise den Puffer Nr. 2 ab $500 als Speicher für das Maschinenprogramm zu verwenden und in Puffer Nr. 0 ab $300 Sektoren der Diskette zu bearbeiten. Damit das DOS in Kenntnis darüber gesetzt wird, daß Puffer 2 nun für uns reserviert ist, sollte in Speicherzelle $24f im Floppy-RAM das Bit 2 gesetzt werden. Dies erledigt entweder ein Teil des Assembler-Programms, das im Floppy-RAM liegt:

```
LDA $24F
ORA #4
STA $24F
```

oder noch besser von Basic aus per M-R und M-W der C 64. In dieser Speicherzelle hat jeder der fünf Puffer ein Bit. Ist es gesetzt, ist der entsprechende Puffer belegt und wird vom DOS nicht mehr als Zwischenspeicher verwendet (Ausnahme: falls gar kein Puffer mehr frei ist, wählt ["stiehlt"] das DOS zufällig einen Puffer aus).

Nun wollen wir uns daran machen, mit einem Maschinenprogramm im Floppyspeicher einen Block der Diskette in den Puffer Nr. 0 zu lesen. Betrachten Sie dazu folgende Tabelle, die die Funktion der Speicherzellen 0 bis $f dokumentiert:

```
$00: Jobcode/Meldung für Puffer 0
$01: Jobcode/Meldung für Puffer 1
$02: Jobcode/Meldung für Puffer 2
$03: Jobcode/Meldung für Puffer 3
$04: Jobcode/Meldung für Puffer 4
$06, 07: Track und Sektor für Puffer 0
$08, 09: Track und Sektor für Puffer 1
$0a, 0b: Track und Sektor für Puffer 2
$0c, 0d: Track und Sektor für Puffer 3
$0e, 0f: Track und Sektor für Puffer 4
```

Da es einen Puffer 5 nicht gibt, sind die Speicherzellen 5 und $10 bis $11 ohne Bedeutung. Doch kommen wir zum zentralen Punkt dieses Artikels: Was ist ein "Jobcode"?

Auf Jobsuche

Bei der Floppy 1541 handelt es sich um ein Gerät, das stark nach dem Multitasking-Verfahren arbeitet. Ähnlich wie es beim C 64 eine Interrupt-Routine gibt, arbeiten hier praktisch drei Tasks parallel: Der erste steuert das Lesen und Schreiben von Sektoren auf der Magnetscheibe und kontrolliert die Mechanik (Motoren, LEDs). Der zweite Task ist für den seriellen Bus und damit für den Datenaustausch zuständig. Beide werden im Interrupt abgearbeitet, während Task 3 als Hauptprogramm läuft. Er stützt sich auf die beiden anderen Tasks, verwaltet sie. Dieser dritte Task verwaltet die File-Struktur, sorgt für die Realisierung von "Directory", den verschiedenen Dateitypen, erzeugt die Disk-Fehlermeldungen ("26,WRITE PROTECT ON") und führt beispielsweise auch die Befehle des C 64 ("M-W", "OPEN" und so weiter aus). Das Maschinenprogramm, das wir gerade selbst entwickeln, ersetzt diesen dritten Task, soll aber auch insbesondere auf Task 1 zurückgreifen können, wenn Sektoren gelesen oder geschrieben werden sollen.

Wir haben eben gehört, daß Task 1 im Interrupt läuft. Daher muß es gemeinsam genutzte Speicherzellen geben, die die Kommunikation der einzelnen Programme unterstützen. Diese Speicherzellen sind die Adressen 0 bis 15 nach obiger Tabelle.

Jetzt kann auch erklärt werden, was es mit den Jobcodes auf sich hat. Möchte Task 3 etwa, daß die Floppy einen Sektor von Diskette in einen der Puffer liest, gibt es dem Task 1 einen entsprechenden Auftrag, indem ein bestimmter Code, der "Jobcode", in eine der Speicherzellen 0 bis 4 (je nachdem, in welchem Puffer der gewünschte Sektor landen soll) geschrieben wird. Für die Jobs gibt es nur eine Handvoll an Möglichkeiten:

Jobcode	Bedeutung
$80	Sektor von Diskette in Puffer lesen
$90	Sektor aus Puffer auf Diskette schreiben
$A0	Sektor von Disk mit Pufferinhalt vergleichen
$B0	Sektor auf Disk suchen, nicht laden
$C0	Kopf anschlagen (Bump)
$D0	Programm im Puffer ausführen

```
$E0   wie $D0, vorher Laufwerk hochfahren
```

Wir werden bei unserer Arbeit nur die Jobs $80 bis $A0 brauchen, vielleicht manchmal auch $C0. Die ersten drei sind mit den Begriffen LOAD, SAVE und VERIFY zu umschreiben.

Schreiben wir beispielsweise in Speicherzelle 2 die Zahl $80, so liest das Laufwerk einen Sektor in Puffer 2, also in den Speicherbereich ab $500. Nun muß Task 3 natürlich auch wissen, welcher Sektor gemeint ist. Deshalb muß vor Einschreiben des Jobcodes in Speicherzelle erst noch diese Angabe in den Speicherzellen $A und $B gemacht werden. Vorher! Denn wenn Task 3 den Code $80 in Adresse 2 findet, wird sofort mit dem Lesen begonnen, auch wenn die Sektorangabe vielleicht noch fehlt. Dann wird eben ein mehr oder weniger zufälliger Sektor gelesen. Das ist sicher nicht erwünscht.

Bitte melde Dich!

Die Speicherzellen $0 bis $4 erfüllen aber noch eine zweite wichtige Funktion. Woher soll Task 3 wissen, daß Task 0 den Sektor komplett eingelesen hat? Außerdem könnte auch ein Fehler aufgetreten sein, wenn beispielsweise keine Diskette im Laufwerk liegt. Wir brauchen also eine Rückmeldung. Alle möglichen Rückmeldungen finden Sie hier:

```
Rückmeldung   Bedeutung
$0            es liegt kein Auftrag vor
$1            fehlerfrei, Task 3 ist fertig
$2            Blockheader nicht gefunden
$3            SYNC nicht gefunden
$4            Datenblock nicht gefunden
$5            Datenprüfsumme falsch
$6            GCR-Datenfehler, Prüfsumme falsch
$7            Verify Error
$8            Diskette schreibgeschützt
$9            Headerprüfsumme falsch
$A            Datenblock zu lang
$B            falsche ID
$F            keine Diskette im Laufwerk
$10           Fehler bei Decodierung
```

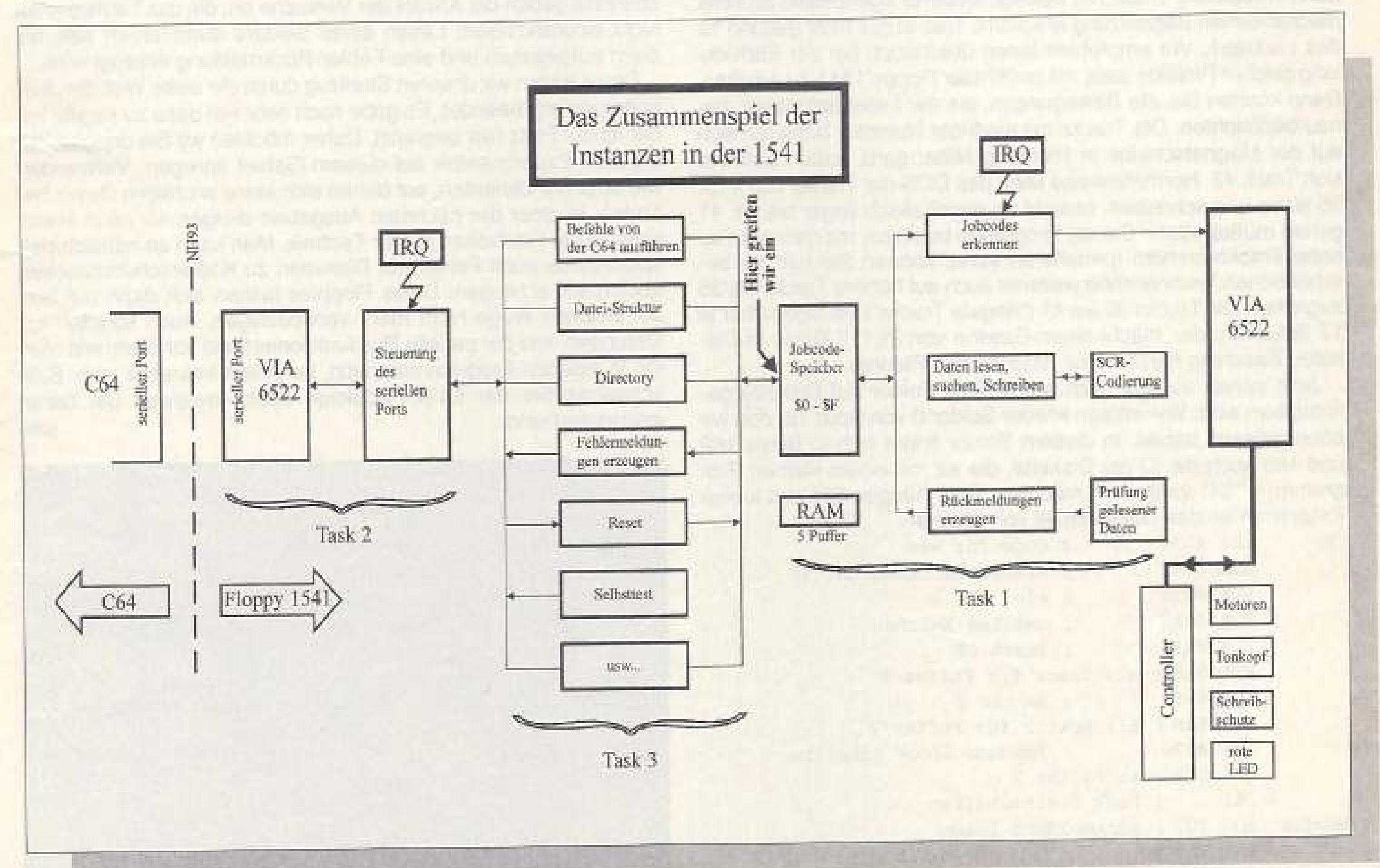
Erst einmal sollten Sie keine Panik aufkommen lassen, wenn Ihnen die Bedeutung der Fehlertexte (z.B. "GCR") unklar sind. Das Verständnis ist für unsere Zwecke gar nicht notwendig. Interessant sind in diesem Zusammenhang nur zwei Dinge: Falls nach der Ausführung eines Jobs etwas anderes als 0 oder 1 als Rückmeldung erfolgt, ist ein Fehler aufgetreten. Dann sollte der Benutzer informiert oder der Vorgang wiederholt werden. Bemerkenswert ist auch, daß die Rückmeldungen $2 bis $B den Disk-Fehlermeldungen Nr. 20 bis Nr. 29 entsprechen. Addieren Sie zur Rückmeldung den Wert 18 (dezimal), und Sie erhalten die Floppy-Fehlernummer. Aus $B wird so beispielsweise der bekannte 29,DISK ID MISMATCH. $8 führt auf 26,WRITE PROTECT ON.

Task 3 wartet also, bis Task 1 den Job erledigt hat. Falls dem Puffer 2 ein Befehl gegeben wurde, muß dazu nur ständig Speicherzelle 2 ausgelesen werden, bis der darin stehende Wert (Rückmeldung) kleiner als $80 ist: Die Jobs sind alle größer oder gleich $80. Zur Prüfung bietet sich daher der BMI-Befehl an.

Lesen kann er auch

Wir erklären diesen Vorgang, der sich wirklich nur auf den ersten Blick kompliziert anhört, an einem Beispiel. Da ein Programm den Disketten-Namen wissen möchte, soll Track 18, Sektor 0 in den Bereich ab $500 (Puffer 2) geladen werden.

```
       LDA #$12     ; Track 18
       STA $0A ; als Track für Puffer 2
       LDA #$00     ; Sektor 0
       STA $0B ; als Sektor für Puffer 2
       LDA #$80     ; Jobcode für Block lesen
       STA $02 ; an Puffer 2
       CLI     ; Task 3 einschalten
WARTE  LDA $02 ; Rückmeldung lesen
```



Das Zusammenwirken der einzelnen Instanzen (Komponenten) in der Floppy 1541. Die dick umrandeten Teile sind physikalisch als elektronische Bausteine vorhanden, der Rest wird von der Software realisiert.

```
    BMI WARTE      ; falls noch nicht fertig
    CMP #$02       ; kleiner als 2?
    BCC OK  ; ja, dann fehlerfrei
    JMP ERROR      ; sonst Fehlerbehandlung
```

Assemblieren Sie dieses Programm nach $600, da nach $500 ja der Sektor 18/0 gelesen wird. Der Befehl bei dem Label WARTE liest ständig die Job-Speicherzelle und wartet so lange, bis darin nicht mehr der Jobcode $80, sondern die Rückmeldung steht. Der CLI-Befehl, der den Interrupt einschaltet, wurde nur zur Sicherheit eingefügt.

Der Diskettenname befindet sich auf dem gelesenen Sektor ab Byte Nr. 144, er ist im Speicher also jetzt von $590 bis $59F zu finden.

Vielleicht haben Sie schon einmal davon gehört, daß die Daten gar nicht so auf der Diskette stehen, wie man sie beispielsweise mit dem Diskettenmonitor sieht, sondern nach einem speziellen Verfahren ("Group Code Recording", GCR) verschlüsselt. Um diese Codierung braucht man sich aber auch bei Verwendung der Jobcodes keine Gedanken zu machen: Dies wird vollständig von Task 1 erledigt. Man könnte noch eine Ebene tiefer einsteigen und direkt auf den Schreib-Lese-Kopf, der die Magnetdaten liest, zugreifen. Dann müßte dieses Programm auch die Codierung vornehmen. Die genauen Zusammenhänge dokumentiert auch das Bild. Komponenten, die hier dick umrandet sind, sind tatsächlich hardwaremäßig als Baustein vorhanden, die anderen werden durch das DOS simuliert bzw. realisiert. Auch sonstige Arbeiten wie Motor und rote LED einschalten, Sektor suchen und so weiter, werden automatisch erledigt.

Nichts Verbotenes: Illegale Tracks

Auf etwas anderes sollten Sie aber achten: In dieser Stufe findet kein Test mehr statt, ob die gewählten Tracks und Sektoren plausibel sind. Wenn Sie den Befehl geben, Track 100, Sektor 20 zu lesen, so wird Task 1 das brav versuchen. Der Lesearm wird dann in Richtung Track 100 bewegt, wobei er irgendwann an einer mechanischen Begrenzung ankommt. Das ist gar nicht gesund für das Laufwerk. Wir empfehlen Ihnen überhaupt, bei der Entwicklung solcher Projekte stets mit geöffneter Floppy 1541 zu arbeiten. Dann können Sie alle Bewegungen, die der Lesekopf macht, genau beobachten. Die Tracks mit niedriger Nummer befinden sich auf der Magnetscheibe in Richtung Mitte, ganz außen befindet sich Track 42. Normalerweise kann das DOS nur Tracks von 1 bis 35 lesen und schreiben, obwohl es physikalisch sogar bis ca. 41 gehen müßte. Wenn Sie ein Programm besitzen, mit dem man so hohe Tracknummern formatieren kann, können Sie mit der beschriebenen Technik ohne weiteres auch auf höhere Tracks als 35 zugreifen. Die Tracks 36 bis 41 ("illegale Tracks") verfügen über je 17 Sektoren, das macht einen Gewinn von 26112 Bytes je Diskette. Bezahlen müssen Sie dafür keinen Pfennig.

Jetzt sehen wir uns noch an, wie ein Sektor auf Diskette geschrieben wird. Wir wählen wieder Sektor 0 von Spur 18, den wir eben gelesen haben. In diesem Sektor findet sich in Bytes 162 und 163 auch die ID der Diskette, die wir mit einem kleinen Programm in "64" verändern möchten. Bitte hängen Sie das kleine Programm an das Lesebeispiel von oben an:

```
OK      LDA #$36       ; Code für »6«
        STA $5A2       ; erstes Zeichend der ID
        LDA #$34       ; »4«
        STA $5A3       ; zweites Zeichen
        LDA #$12       ; Track 18
        STA $0A ; als Track für Puffer 2
        LDA #$00       ; Sektor 0
        STA $0B ; als Sektor für Puffer 2
        LDA #$90       ; Jobcode Block schreiben
        STA $02 ; an Puffer 2
        CLI    ; Task 3 einschalten
WARTE2  LDA $02 ; Rückmeldung lesen
        BMI WARTE2     ; falls nicht fertig
        CMP #$02       ; kleiner als 2?
        BCC FERTIG     ; ja, dann fehlerfrei
        JMP ERROR      ; sonst Fehlerbehandlung
```

Bei diesem Beispiel könnte als Rückmeldung der Code 8 auftreten, wenn auf eine schreibgeschützte Diskette geschrieben werden soll. Den Schreibschutz kann man auch in dieser Ebene nicht umgehen, er greift direkt in die Hardware der Diskettenstation ein.

Der Bump

Zum Abschluß des kleinen Kurses soll noch der Jobcode $C0 etwas genauer beleuchtet werden. Unser Listing zeigt eine mögliche Anwendung:

```
STOER   LDA #$10       ; Track 16
        STA $0E ; als Track für Puffer 4
        LDA #$00       ; Sektor 0
        STA $0F ; als Sektor für Puffer 4
        LDA #$C0       ; Bump-Jobcode
        STA $04 ; an Puffer 4
        CLI    ; Task 3 einschalten
LAEUFT  LDA $04 ; Rückmeldung lesen
        BMI LAEUFT     ; falls nicht fertig
        CMP #$02       ; kleiner als 2?
        BCC DONE       ; ja, dann fehlerfrei
        JMP STOER      ; sonst Fehlerbehandlung
DONE    RTS    ; fertig
```

Dieser Jobcode bewirkt, daß das Laufwerk den Lesekopf erst nach "ganz unten" in Richtung Track 0 bewegt, und zwar über eine Distanz von etwa 48 Tracks. Das ist natürlich viel zu weit, wo sich der Kopf vorher auch befunden hat. Dadurch schlägt er an eine mechanische Sperre an, das bekannte "Rattern" (engl. "Bump") ertönt. Der Vorteil: Jetzt weiß das Laufwerk sicher, daß der Kopf auf Track 1 steht. Der Kopf wird anschließend auf den angegebenen Track (in unserem Fall Track 16) bewegt. Aber wie gesagt: Die Mechanik der 1541 liebt das Rattern gar nicht. Es kann daher durch Setzen von Bit 7 der Speicherzelle $6A (im Floppy-RAM) verhindert werden. Die unteren sechs Bit (Nr. 0 bis 5) dieser Speicherzelle geben die Anzahl der Versuche an, die das Laufwerk bei nicht einwandfreiem Lesen eines Sektors durchführen soll, bis dann aufgegeben und eine Fehler-Rückmeldung erzeugt wird.

Damit hätten wir unseren Streifzug durch die weite Welt der Jobcodes vorerst beendet. Es gäbe noch sehr viel dazu zu sagen, leider ist der Platz hier begrenzt. Daher möchten wir Sie dringend zu eigenen Experimenten auf diesem Gebiet anregen. Verwenden Sie aber nur Disketten, auf denen sich keine wichtigen Daten befinden. In einer der nächsten Ausgaben dringen wir noch etwas tiefer in die Feinheiten dieser Technik. Man kann so nämlich beispielsweise auch Fehler auf Disketten zu Kopierschutzzwecken absichtlich erzeugen. Diese Floppies lassen sich dann auf herkömmlichen Wege nicht mehr vervielfältigen. Auch könnten Erklärungen, wie der serielle Bus funktioniert und vor allem wie man ihn in eigenen Programmen nutzt, kann von Interesse sein. Bitte schreiben Sie der 64'er-Redaktion doch, inwieweit Sie daran interessiert sind!

(pk)





Rechnen Sie mit uns!

Diesmal widmen wir uns einem Hauptеinsatzgebiet jedes Computers: Rechnen. Dem C64 fällt das Operieren mit Zahlen nicht schwer, Ihnen spätestens nach der Lektüre dieser Basic-Corner auch nicht.

von Nikolaus M. Heusler

Das Wort »Computer« leitet sich vom lateinischen »computare« ab, das bedeutet soviel wie »rechnen«. Auch wenn es in der Fachwelt als unsauber gilt, von einem Computer als »Rechner« zu sprechen, kann dennoch nichts darüber hinwegtäuschen, daß jeder Computer im Prinzip nichts anderes als ein überdimensionaler Taschenrechner mit etwas mehr »Intelligenz« und mehr Funktionen ist.

Natürlich kann auch der C 64 hervorragend rechnen. Aber wie macht man die Ergebnisse auf dem Bildschirm sichtbar? Nehmen wir einmal die einfache Rechnung 6 + 7. Der Computer soll uns das Ergebnis 13 errechnen. Die Eingabe

```
6 + 7
```

führt zu keiner Reaktion, der C 64 denkt nämlich, er soll eine Basic-Zeile mit der Nummer 6 und dem Inhalt »+ 7« erzeugen. Das ist aber nicht erwünscht, also sollten wir diese kleine »Mißgeburt« wieder löschen:

```
NEW
```

Wir müssen dem Interpreter mitteilen, daß er das Ergebnis der Rechnung auf dem Bildschirm ausgeben soll. Den Befehl dazu kennen Sie schon: Er lautet PRINT. In diesem Falle liefert

```
PRINT 6 + 7
```

(RETURN-Taste nicht vergessen) also das gewünschte Ergebnis.

Im C 64 steckt natürlich viel mehr als solch eine einfache Berechnung. Neben den vier Grundrechenarten (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division) ist auch die Potenzierung eingebaut. Der Ausdruck 4 hoch 6, ausgeschrieben lautet er 4*4*4*4*4*4, hat den Wert 4096. Das kann auch der C 64 ausrechnen: Das Symbol für die Potenzrechnung ist der Pfeil nach oben (^). Die entsprechende Taste findet man links neben <RESTORE>. Geben Sie

```
PRINT 4 ^ 6
```

ein, und der C 64 antwortet brav mit 4096.

Wir sollten Sie bei dieser Gelegenheit noch in die Symbolik der Multiplikation (Mal-Rechnung) und Division (Teilung) einweihen. In der Mathematik ist das Multiplikationssymbol ein kleiner Punkt. Auf Computern schreibt man dafür einen Stern:

```
PRINT 15 * 20
```

Das Divisionssymbol ist der Schrägstrich (englisch »slash«). Das Ergebnis der Division von 8241 durch 67 bekommen Sie durch

```
PRINT 8241 / 67
```

errechnet. Wie Sie ja aus der Schule wissen, darf man so ohne weiteres nicht durch Null teilen. Auch unserem Computer ist das nicht unbekannt: Auf

```
PRINT 4633 / 0
```

reagiert er ziemlich sauer mit einem

```
?DIVISION BY ZERO ERROR
```

Eine weitere Fehlermeldung, die vor allem bei der Potenzrechnung auftreten kann, ist die Meldung eines Überlaufes. Das bedeutet, daß eine Zahl zu groß für den C 64 wurde. Viele Taschenrechner rechnen mit acht Stellen, bei größeren Zahlen geben Sie ein »E« aus. Unser C 64 kann sogar 38stellige Zahlen verarbeiten, die größte Zahl lautet in mathematischer Schreibweise 170141183 * 10 hoch 38. Ergibt eine Rechnung ein größeres Ergebnis, quittiert der C 64 den Versuch mit

```
?OVERFLOW ERROR
```

Nun wollen wir einmal berechnen, was herauskommt, wenn man das Ergebnis von 4 + 3 mit zwei multipliziert. Der C 64 kann auch mehrere Rechnungen auf einmal verarbeiten, etwa

```
PRINT 4 + 3 * 2
```

Rechnen wir das Problem zunächst im Kopf durch. Die Summe 4 + 3 ergibt sieben, das Doppelte davon ist 14. Doch nach Eingabe des obigen Kommandos errechnet der C 64 den Wert 10! Da kann doch etwas nicht stimmen. Ist unser Rechner etwa defekt?

Punkt vor Strich

Nein, ist er nicht. Es gibt in der Mathematik die Regel »Punkt vor Strich«, die über die Reihenfolge der Berechung von Termen Auskunft gibt. Multiplikationen und Divisionen müssen immer vor Additionen und Subtraktionen durchgeführt werden! Daher berechnet der C 64 den falschen Wert: 3 mal 2 ergibt sechs, plus vier macht zehn.

In unserer Beispielrechnung hätten wir dem Computer die Reihenfolge durch Klammern angeben müssen:

```
PRINT (4 + 3) * 2
```

liefert das richtige Ergebnis 14. Die Klammern bekommen Sie durch gleichzeitiges Drücken der Tasten <SHIFT> und <8> beziehungsweise <9>.

Wie Sie sehen, kann man durch Verwendung der (runden) Klammern Operationen verschachteln. Auch komplexe Berechnungen wie

```
PRINT (4 + 12 / 4) * (4 / (10 - 8))
```

bereiten dem Rechner keine Probleme. Sie müssen nur peinlich genau darauf achten, daß Sie stets die gleiche Zahl Klammern wieder schließen, die Sie geöffnet haben, sonst beschwert sich der C 64 mit einem

```
?SYNTAX ERROR
```

Bisher haben wir die Rechenoperationen nur direkt hinter dem PRINT-Befehl ausprobiert. Auch hinter Variablenzuweisungen sind Berechnungen möglich. Beispiel:

```
A = 4 + 5
B = A * 2
C = A + B
PRINT C
```

Die Variable A soll den Wert 4 plus 5, also neun, annehmen. Das Ergebnis ist mit zwei zu multiplizieren (macht 18) und in B zu speichern. Die beiden Variablen A und B sind zu addieren und in C zu speichern. Der Inhalt von C, 27, wird dann ausgegeben.

Gestattet sei an dieser Stelle ein kleiner Exkurs über eine Falle, eine Eigenart, die besonders Einsteiger gelegentlich verwirrt und die regelmäßig als Frage in Leserbriefen auftaucht: Die »modifizierende Zuweisung«. Betrachten Sie folgenden Befehl:

```
20 X = X + 4
```

Jedem Kenner grundlegender Mathematik läuft es zunächst kalt den Rücken hinunter: Diese Gleichung für X hat keine Lösung! Zieht man auf beiden Seiten X ab, so ergibt sich

```
4 = 0
```

Der Denkfehler ist, daß es sich hierbei nicht um eine Gleichung im mathematische Sinn handelt, sondern um ein Kommando, eine »Zuweisung«. Sie besagt: Nimm den aktuellen Wert der Variablen X, addiere vier dazu und speichere das Ergebnis wieder in X. Der alte Wert von X wird damit überschrieben. Die korrekte mathematische Schreibweise dafür wäre

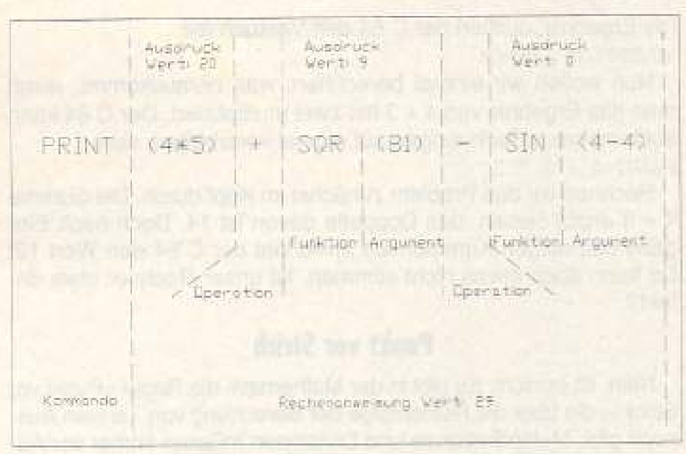
```
X := X + 4
```

Tatsächlich muß man in vielen Programmiersprachen (beispielsweise MODULA-2, nicht jedoch im Basic des C 64) den Doppelpunkt schreiben.

Erraten Sie, was das folgende Programm macht?

```
10 X = 12
20 X = X + 4
30 PRINT X
```

Der Variablen X wird in Zeile 10 der konstante (unveränderliche) Wert 12 zugewiesen. In Zeile 20 lesen wir den Wert von X (wie vorher definiert ist der Wert 12). Dazu addieren wir eine 4, gibt als



Der C 64 schluckt eine Rechnung in kleinen Happen

Ergebnis 16. Diesen Wert speichern wir wieder in X, um ihn in Zeile 30 dann zu drucken (Ausgabe: 16).

Es funktioniert!

Das nächste Thema, das wir ansprechen wollen, sind die Funktionen. Sie bestehen aus einem gewöhnlich dreistelligen Wort und einem Wert in Klammern dahinter. Aus der Mathematik kennen Sie sicher noch die Funktion Sinus, die zu Berechnungen am Kreis eingesetzt wird. Auch diese Funktion ist im C 64 eingebaut. Um den Sinus eines Winkels im Bogenmaß zu berechnen, verwenden Sie den Befehl

```
PRINT SIN (Winkel)
```

Der Sinus aus 1 rad ist 0,841, wie uns auch der C 64 mitteilen kann:

```
PRINT SIN (1)
```

liefert das gewünschte Ergebnis. Ähnlich funktioniert der Cosinus:

```
PRINT COS (6)
```

liefert den genauen Wert 0,960170286. Um übrigens einen Winkel im Gradmaß ins für den C 64 »verdauliche« Bogenmaß umzurechnen, verwenden Sie die Formel:

```
Grad = Bogenmaß *   / 180
```

Die mathematische Konstante Pi hat den Wert 3,14159... und entspricht dem Bogenmaß von 180 Grad. Den Sinus von 90 Grad berechnet man demnach wie folgt:

```
PRINT SIN (90 *   / 180)
```

oder ausführlicher

```
BG = 90 *   / 180
PRINT SIN (BG)
```

liefert den richtigen Wert 1.

Eine Tabelle, in der alle Funktionen des C 64 aufgeführt sind, findet sich in diesem Artikel.

Bevor wir uns nun mit dem Programm beschäftigen, kommen Sie leider auch dieses Mal um einige Fachbegriffe nicht herum. Sie sind aber ganz leicht zu verstehen. Sehen Sie sich das Bild an: Sie sehen darin einen relativ komplexen Befehl. Der Befehl, das ist die gesamte eingegebene Zeile, besteht aus dem Befehlswort (Kommando) und der eigentlichen Rechnung, man spricht vom »Term« (Ausdruck). Der Term unterteilt sich in drei Ausdrücke, die durch zwei Rechenzeichen (Plus und Minus) getrennt sind. Der erste Ausdruck ist eine Multiplikation von zwei Zahlen, der zweite Ausdruck ist eine Funktion, die die Wurzel aus 81 berechnen soll. Die Wurzel aus 81 ist neun, denn 9 x 9 ist 81. Die Funktion besteht aus dem Funktionsnamen (SQR), zwei Trennzeichen (Klammern) und dem Argument, in diesem Falle 81. Das Argument kann, wie es der dritte Ausdruck zeigt, ebenfalls wieder eine Rechnung, ein Term sein. Die Sinusfunktion berechnet den Sinus aus Null, denn 4-4 ist 0. Der Sinus aus 0 ist wieder 0. Insgesamt hat der Print-Befehl also die Rechnung 20 plus 9 minus 0 durchzuführen, das ergibt Null. Na, so schwer war das doch nicht!

Auch diesmal haben wir wieder ein kleines Programm für Sie vorbereitet, daß Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden.

Ihr Taschenrechner

Das Programm wandelt den C 64 in einen einfachen Taschenrechner um. Nach dem Start (RUN) erscheint ein »Menü«, eine Aufzählung von verschiedenen Funktionen, aus denen Sie durch Tastendruck eine wählen können. Wählen wir z.B. die Multiplikation (Taste <3>). Nun sind die beiden Faktoren, die miteinander multipliziert werden sollen, einzugeben. Vergessen Sie nicht die RETURN-Taste nach jeder Eingabe. Der Computer berechnet dann das Produkt, gibt es aus und will wissen, ob Sie eine weitere Rechnung durchführen wollen. Anworten Sie hier mit der Taste <N>, wird das Programm mit einer freundlichen (bayerischen) Meldung beendet, sonst erscheint wieder das Menü.

Und so funktioniert der Rechner intern: Nach dem Start wird mit Print-Befehlen das Menü ausgegeben. Der seltsame Befehl in Zeile 90 dient nur dazu, vor dem folgenden GET-Befehl alle Tasten zu löschen, die sich der Computer noch gemerkt hat. In Zeile 100 holt sich der C 64 dann eine Taste, sieht nach, welchen numerischen Wert sie hat (VAL (A$)) und vergleicht, ob der Wert im erlaubten Bereich zwischen 1 und 7 liegt. Wenn nicht, wird die nächste nächste Taste geholt. Sonst tritt der ON-GOTO-Befehl in Zeile 110 in Kraft. Je nach gedrückter Taste wird in eine der aufgeführten Zeilen gesprungen.

Verfolgen wir als Beispiel die Division, deren Unterprogramm bei Zeile 4000 beginnt. Die anderen Operationen funktionieren analog.

In Zeile 4010 verzweigt das Programm in eine Unterroutine ab Zeile 200, die den Zähler und Nenner vom Benutzer erfragt (»holt«). Ist in Zeile 4020 der Nenner Null, wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben und die Division nicht durchgeführt. Sonst teilt der Computer den Zähler A durch den Nenner B, speichert das Ergebnis in C und den Typ der Operation (Division) in der Textvariablen T$. Durch Aufruf des Unterprogramms (Routine) ab Zeile 300 wird das Ergebnis auf dem Schirm ausgegeben. Ab Zeile 400 steht dann die Anfrage, ob noch eine Rechnung durchzuführen ist. Wird als gedrückte Taste (J) registiert, startet das Programm neu (RUN in Zeile 430), sonst prüft das Programm, ob die gedrückte Taste vielleicht (N) war. Wenn nicht, gelangt der Ablauf wieder zurück zu Zeile 430, um auf die nächste Taste zu warten. Bei Druck auf (N) wird das Programm ab Zeile 7000 beendet. (hb)

Alle numerischen Funktionen des C 64

Befehl	Funktion
ABS (X)	Betrag ohne Vorzeichen von X
ATN (X)	Arkustangens von X im Bogenmaß. Gegenfunktion zu TAN (X).
COS (X)	Cosinus des Winkels X im Bogenmaß
EXP (X)	X-te Potenz der mathematischen Konstanten e (2,7183...)
INT (X)	Vorkomma-Anteil von X (Nachkommastellen werden abgeschnitten). Negative Zahlen werden dem Betrag nach größer.
LOG (X)	natürlicher Logarithmus von X. Umkehrfunktion zu EXP (X).
PEEK (X)	Inhalt der Speicherzelle X
RND (X)	Zufallszahl. X hat keine wesentliche Bedeutung.
SGN (X)	Vorzeichen von X: 1 = positiv, -1 = negativ, 0 = Null
SIN (X)	Sinus von X (Bogenmaß)
SQR (X)	Quadratwurzel von X
TAN (X)	Tangens von X. Umkehrfunktion zu ATN (X)
FRE (X)	Freier Speicherplatz (X hat keine Bedeutung). Falls Ausgabe kleiner als Null, muß zur Ausgabe der Wert 65536 addiert werden.
POS (X)	aktuelle Cursor-Spalte (X hat keine Bedeutung)
USR (X)	Benutzerdefinierbare Funktion. Kann nur mit Hilfe geeigneter Maschinenprogramme genutzt werden.



Action Replay

Diesmal erwartet Sie in der Software-Corner eine reichhaltige Sammlung von Kniffen rund um das Modul "Action Replay". Mit unseren Tricks umschiffen Sie all seine Tücken.

von Sebastian Theiß

Der Freezer

Möchte man vom Freezer aus einen Reset zum Fastload ausführen, genügt die günstig gelegene Tastenkombination <Commodore + Linkspfeil>. Dabei geht aber der Speicherbereich von $0800-$0900 verloren, ein OLD wirkt also nicht.

Ein Reset wird ebenfalls ausgeführt, wenn man (meist versehentlich) nach Ausgabe des Directorys per Taste <D> bei der Meldung "Press Any Key" die Commodore-Taste drückt. Soll ein Basic-Programm nach einem Absturz des Prozessors (z.B. durch BRK im Maschinencode) gerettet werden, sollten Sie folgendermaßen vorgehen: Mit <F3> wird der Freezer kurzzeitig verlassen, und sobald der Bildschirm erscheint (meist hört man parallel dazu ein Knacken im Lautsprecher), wird die Restore-Taste in gewohnter Weise betätigt. Im Monitor überzeugt man sich dann, ob der Tastendruck erkannt wurde (der Programmzähler steht dann auf $EBD4), wenn nicht, wird der Vorgang wiederholt. Ansonsten kann man mit <F3> den Freezer verlassen; der Computer verhält sich dann wie nach einem illegalen Code (z.B. $02). Mit <Commodore + Resetknopf> und OLD ist das Basic-Programm gerettet. Diese etwas komplizierte Prozedur kann unter Umständen stundenlange Arbeit retten, wenn das Basic-Programm nicht gespeichert und das Maschinenprogramm nicht getestet wurde.

Der Turbo-Lader

Manchmal ist es ärgerlich, wenn ein Programm nicht mit der Cartridge zusammenarbeitet. Man ist dann gezwungen, das Modul abzuschalten. Damit man trotzdem nicht auf den Turbo-Lader verzichten muß, gibt es aber Tricks:

1. Man schaltet das Modul mit <CTRL> + Reset ab. Im Freezer-Menü klinkt man noch vor dem Laden mit <L> den Turbo-Lader wieder ein. Nach <F3> kann man das Programm dann laden und starten.

2. Man lädt das Programm mit <F2> und schaltet die Cartridge dann mit OFF ab. Danach startet man mit <F7>. Dies funktioniert natürlich nur, wenn das Programm nicht mit einem Autostart versehen ist.

3. Wenn nichts hilft, lädt man wieder das Programm mit <F2> und gibt mit <F5> das Listing aus. Programme, die sich mit den vorhergehenden Tricks nicht starten ließen, enthalten oft nur eine Zeile mit einem SYS-Befehl. Man merkt sich also dessen Argument (die Startadresse), schaltet das Modul mit <CTRL> + Reset aus und gibt SYS (Startadresse) und <Return> ein. Dies funktioniert in 99% aller Fälle.

Der Pokefinder

Der Pokefinder soll es ermöglichen, in einem Spiel unendlich viele Leben zu besitzen. Leider funktioniert er in neueren Spielen immer seltener. Manchmal liegt das aber schlicht daran, daß die Zahl der Leben im ASCII-Format abgelegt ist: Im Pokefinder gibt man z.B. bei drei Leben den ASCII-Code von "3«, also 51 ein und startet den Suchvorgang wie gewohnt. Dieser Trick funktioniert in etwa 30-40% der Fälle, wenn der "normale" Pokefinder versagt.

Oft ist es auch so, daß die Zahl der Leben nicht mit DEC, sondern mit SBC heruntergezählt wird; diese Fälle werden vom Pokefinder natürlich nicht erkannt und erfordern zum Eliminieren einige Maschinensprachekenntnisse.

Der Pokefinder verweigert übrigens seine Arbeit, wenn man als Anzahl der Leben 0 eingibt, aber auch, wenn die Zahl eine 0 enthält. Bei zehn Leben etwa fängt der Finder erst gar nicht an zu suchen.

Basic im Freezer

Neben der Option, einzelne Basic-Befehle im Freezer einzugeben, gibt es die Möglichkeit, kleine Basic-Programme zu schreiben, die man nicht mit Einzelbefehlen ausführen kann, z.B. Schleifen mit IF-THEN-Abfragen oder eine Spezial-Byte-Suchroutine. Im Monitor gibt man einfach ein:

```
.BPOKE 768,143
```

Nun stehen etwa 120 Bytes für Basic zur Verfügung. Genug für kleine Programme, wenn man auf Kommentare und Print-Texte verzichtet. Alle Funktionen, mit Ausnahme des Basic-Toolkits, stehen zur Verfügung. Eingegebene Programme können zwar gespeichert, vorbereitete Routinen aber nicht geladen werden (sie kommen ins "echte" RAM des gefreezten Programms).

Zurück zum Freezer-Menü kommen Sie einfach durch erneute Betätigung des Freeze-Knopfs. Man sollte sich übrigens nicht durch die Meldung "38911 Basic Bytes free" zu speicheraufwendigem Programmieren oder zur Benutzung von Array-Variablen verleiten lassen, denn hat man einmal sein Speicherlimit überschritten, stürzt das Modul bei der Rückkehr ab.

Programmierung

In einigen Spielsimulationen hat der Spieler die Aufgabe, Kapital zu verwalten. Das Hauptproblem dabei ist, daß die zur Verfügung stehenden Mittel meistens viel zu knapp sind. Mit Action Replay kann man sich auf "legale" Weise mehr Geld verschaffen.

Zuerst ist es wichtig, sich den genauen Kontostand zu merken und zwar mit allen angegebenen Stellen. Aus Gründen der Verwaltung wird z.B. 320,95 DM intern fast immer als 32095 abgelegt und das Komma nur in der Anzeige eingesetzt (Auch hier hilft ab und zu die Suche nach den ASCII-Codes des Kontostands, wie z.B. H 0000 FFFF "32095" oder auch H 0000 FFFF "320,95"). Im Freezer geht man in den Monitor und konvertiert seinen Kontostand zunächst ins Hex-Format mit N32095. Ist dies nicht möglich, weil die Zahl größer als 65535 ist (z.B. 300000), muß man sie in Hi- und Lo-Bytes aufteilen:

```
.B?300000/65536
 4.57763672 (Hi-Byte)
.B?300000-(4*65536)
 37856
.N37856
 $93E0 %1001001111100000 37856 (Lo-Bytes)
```

Damit haben wir als Hi-Bytes $0004 und als Lo-Bytes $93E0. Nun wird der Speicher nach diesen Bytes im Lo-Hi-Format (.H 0000 FFFF E093 0400) und im Hi-Lo-Format (.H 0000 FFFF 0004 93E0) durchsucht. Die gefundenen Adressen können verändert werden (.M Adresse) und man prüft dann wieder seine Geldmittel. Achtung: Das höchstwertige Byte enthält im Bit 7 oft das Vorzeichen; werden hier Werte größer $7F eingetragen, steckt man in den roten Zahlen!

Basic-Linker

Manchmal möchte man zwei Basic-Zeilen zu einer verbinden. Das kann man z.B. damit erreichen, daß man die zweite Zeile hinter der ersten neu eingibt. Vor allem bei Zeilen mit vielen Steuerzeichen ist dies aber nicht unbedingt angenehm. Mit AR geht es einfacher, wenn beide Zeilen samt Zeilennummer jeweils weniger als 40 Zeichen Platz benötigen:

1. Man gibt die Zeilen mit LIST so aus, daß sie direkt übereinander stehen.

2. Hinter der ersten Zeile wird solange <SPACE> gedrückt, bis der Editor eine Leerzeile zwischen den beiden Programmzeilen einfügt.

3. Drücken Sie dreimal <Cursor Down> und <F6>, um in den Freezer zu gelangen, dort wählen Sie dann mit <T> den Texteditor an.

4. Mit dem Cursor fahren Sie dann zwischen die Programmzeilen und drücken <CTRL+D>, anschließend verlassen Sie mit <RETURN> und <F3> den Freezer.

5. Die Zeilennummer der zweiten Zeile muß entfernt und die entstandene neue Zeile per <RETURN> in den Speicher übernommen werden.

Wie erwähnt, eignet sich dieses Verfahren nur für Zeilen mit vielen Steuerzeichen, oder zu Lernzwecken über "logische" und "echte" Bildschirmzeilen. Logisch, echt?

Echte Bildschirmzeilen sind alle sichtbaren, also 25 Stück, à 40 Spalten. Vom Basic-Interpreter werden unter bestimmten Umständen zwei echte Bildschirmzeilen zu einer "logischen" zusammengefaßt, normalerweise sind aber alle echten Zeilen auch logische. Logische Bildschirmzeilen können also 40 oder 80 Spalten haben, daher kann es zwischen 13 und 25 logische Bildschirmzeilen auf einem Bildschirm geben. Logische Bildschirmzeilen erkennt man daran, daß der Cursor – wenn man auf einer solchen mit <RETURN> bestätigt – zwei Zeilen nach unten springt. Wird eine logische "lange" Bildschirmzeile gescrollt, werden am unteren Rand zwei Leerzeilen eingefügt. Bei diesem Trick haben wir zunächst eine logische "lange" Bildschirmzeile hervorgerufen und dann alle folgenden echten Bildschirmzeilen mit dem Texteditor des Moduls verschoben.

JSR verfolgt

Unter bestimmten Umständen kann man vom Freezer aus verfolgen, von woher die laufende Routine angesprungen wurde. Bedingungen sind: Es muß eine ordnungsgemäße Rücksprungadresse vorliegen, d.h. die Routine muß mit JSR aufgerufen worden sein, und es dürfen keine Stapelmanipulationen vorgenommen worden sein (PHA, PHP usw.). In der Registeranzeige findet man den Stapelzeiger unter der Bezeichnung SP (Stack-Pointer). Dieser Zeiger läuft abwärts, d.h. der Pointer steht normalerweise bei $E0 bis $FC.

Geben Sie also ein: .M 01(Stapelzeiger), für $FB zum Beispiel also .M 01FB. Die ersten beiden ausgegebenen Bytes erhöht man um 1 und erhält direkt (im Hi-Lo-Format) die Sprungadresse. Beispiel:

```
.M01FB
.:01FB 60 02 AA ...
```

Die Rücksprungadresse wäre also $6003. Verringert man die Sprungadresse um 3 und findet dort einen JSR-Befehl (D Adresse-3 -), wurde die aktuelle Routine wohl von dort aus aufgerufen.

Der Diskmonitor

Da er im Handbuch nur schlecht kommentiert wurde, wird der Disk-Monitor von den meisten Usern nur selten eingesetzt, obwohl er ziemlich leistungsfähig ist.

Die Standard-Blockbefehle lauten:

@ BR tr se (pa) – Block auf Spur tr, Sektor se lesen nach pa00, falls angegeben, sonst nach $CF00.

@ BW tr se (pa) – Analog zu BR; Block schreiben.

@ ME addr – Programm im Floppyspeicher ab addr ausführen.

Neben den Blockbefehlen existiert die unscheinbare, aber leistungsfähige Funktion @*(x(y)). Für x und y werden zwei einstellige Zahlen eingesetzt, die das Gerät zum Lesen/Schreiben kennzeichnen. Dabei gelten:

0 – Computer,
8 – Floppy #8,
9 – Floppy #9, soweit vorhanden.

Danach können alle Funktionen des Speichermonitors wie gewohnt benutzt werden, nur daß alle Befehle, die Speicherbereiche lesen, sich nun auf das Gerät x beziehen, während alle Schreiboperationen auf das Gerät y laufen.

Wird y weggelassen, gilt y=x, also bezeichnet x das Gerät für Ein- und Ausgaben. Fehlt auch x, werden x und y gleich 0 gesetzt, das bedeutet, daß der Diskmonitor beendet wird.

Dazu einige Beispiele:

@*8 (oder @*88) – Lesen und Schreiben im Floppyspeicher.

D 0400- – Disassemblieren. Änderungen werden in den Floppyspeicher geschrieben.

@*80 – Lesen aus Floppy, Schreiben in Computer.

T C100 C200 C100 – Übertragen der ersten 256 Bytes des Floppy-ROMs in den Computerspeicher (ab $C100).

I 0200 – Ausgabe des Fehlerspeichers. Auf Wunsch (Return) Übernahme in den Computerspeicher.

@*89 – Lesen aus Floppy 8, Schreiben in Floppy 9.

M 0500 0580 – Speicherbereich ausgeben. Mit Return werden Daten übertragen (Selektion von Daten).

@* (oder @*0) – Lesen und Schreiben in Computer: Disk-Monitor beenden.

Weiterhin können natürlich alle Umrechnungsfunktionen und auch die Basic-Befehle aus dem Monitor heraus aufgerufen werden.

Die Funktion zur Umlenkung von Speicherein- und -ausgabe ermöglicht hundertprozentige Kompatibilität zwischen Speicher- und Disk-Monitor, wer sich also mit dem Speichermonitor schon auskennt, braucht keine neuen Befehle oder Syntax-Regeln für den Disk-Monitor zu lernen.

Programmieren im Freezer

Wer im Freezer kurze Maschinenroutinen schreiben oder verändern wollte, hat es vielleicht schon gemerkt: Der Monitor verweigert die Annahme von vier Assemblerbefehlen. Es handelt sich hierbei um die Befehle CLC, CLD, CLI und CLV. Außerdem können im Disassemblerlisting keine Bytes mit $CB oder $CF überschrieben werden.

Das hat seinen Grund wohl darin, daß der Monitor bei Eingabe von C als erstem Buchstaben die Befehle CB (Clear Breakpoint) oder CF (Clear Freezepoint) erwartet. Abhilfe kann dadurch geschaffen werden, daß man statt der Mnemonics die Hex-Codes der Befehle einträgt:

CLC = 18
CLD = D8
CLI = 58
CLV = B8

Möchte man ein Byte auf $CB oder $CF ändern, kann man den Hex-Dump-Modus zu Hilfe nehmen (.M addr).

Basic-Listing auf dem Drucker ausgeben

Basic-Programme zu drucken ist mit AR eine der einfachsten Aufgaben: Mit nur acht (!) Tastendrücken wird das Basic-Programm ausgedruckt.

1. Man geht mit <F8> in den Monitor.
2. Eingabe:
   PBL<Shift+I> <Return>

Mit P wird der Drucker zugeschaltet, B leitet den folgenden Basic-Befehl L<Shift+I> = LIST ein, und schon rattert der Drucker los.

3. Der Monitor wird mit
   X <Return> verlassen.

Monitor an der Speichergrenze

Der Monitor des Moduls hat eine seltsame Eigenschaft: Während M xxxx normalerweise nur die acht Bytes nach xxxx listet, verhält sich der Monitor nach Adressen größer $FFF7 (z.B. M FFF8) wie nach Anhängen eines Minuszeichens (M FFF8-), d.h. er listet weiter. Befinden sich auf dem Bildschirm wichtige Daten, sollte dies wegen eines möglichen Scrollings beachtet werden.

Lores-Hardcopy

Sowohl vom Basic als auch aus dem Monitor läßt sich mit @P* der aktuelle (sichtbare) Bildschirm in ASCII-Zeichen drucken. Zusätzlich kann man vom Freezer aus den eingefrorenen Bildschirm mit @P** ausdrucken lassen. (pk)

ASSEMBLER CORNER

Das Salz in der Suppe

Erst in Assembler läßt sich ein Computer wie der C 64 so richtig nutzen. Haben Sie die ersten Schritte bereits hinter sich, lernen Sie jetzt und in den folgenden Corners wichtige Kniffe kennen, die den "Doktor der Maschinensprache" ausmachen.

von Nikolaus M. Heusler

Was muß ein wirklich guter Maschinensprache-Programmierer können? Sicher, er sollte alle Befehle kennen, die diese Sprache bietet. Auch Begriffe wie »hexadezimal«, »Adressierungsart« und »Variablen« dürfen ihm keine Probleme mehr bereiten. Das alles ist selbstverständlich. Es gibt ja inzwischen auch mehr als genügend Kurse zur Einführung in Assembler. Nein, wir meinen die vielen kleinen »Kunstgriffe«, die »Gemeinheiten«, die der Programmierer in sein Werk einbauen und dieses damit beschleunigen, verkürzen, kurz gesagt, verbessern kann.

In unserem Mini-Kurs präsentieren wir eine geballte Auswahl fortschrittlicher Maschinensprache-Tricks, die Ihnen dabei helfen, Projekte noch professioneller zu gestalten.

Wir beginnen mit ausführlichen Erläuterungen zum sehr weiten Feld der Selbstmodifikation anhand zahlreicher Beispiele, die Sie gleich ausprobieren können und werden dabei auch wichtige Aspekte der Initialisierung von Programmen kennenlernen. Danach betrachten wir die Vorteile der relativen Programmierung genauer. Sie glauben gar nicht, welche Vorteile in bezug auf Programmlänge und -laufzeit sich durch Verwendung der relativen Adressierung ergeben. Ein Stichwort lautet "relokatibler Code".

Das nächste Thema heißt "Puffer". Nach einer Betrachtung, was das überhaupt ist, stellen wir Ihnen wichtige Puffer im C 64 im Detail vor.

Kaum ein größeres Maschinenprogramm kommt ohne Tabellen aus. Wir geben wichtige Entscheidungshilfen, wann eine Tabelle sinnvoll einzusetzen ist und wann nicht. Als Beispiel dient dann eine Turbo-Plot-Routine für den hochauflösenden Grafikbildschirm.

Ein wichtiges Kapitel sind schließlich die Zufallszahlen. Auf den ersten Blick ist es nicht möglich, in Maschinensprache zufällige Werte zu erhalten. Mit einigen Tricks, die wir besonders ausführlich abhandeln, geht's trotzdem.

Den Abschluß machen wichtige Hinweise zum Zeropage. Nutzt man diesen Speicherbereich richtig, können eigene Programme nochmals erheblich verschnellert und gestrafft werden.

Selbstmodifikation

Unter Modifikation versteht man »Änderung«, »Anpassung«. Wenn Sie bei einem Spiel einen der vielen POKE-Befehle eingeben, die auch schon im 64'er-Magazin veröffentlicht wurden, haben Sie es dadurch modifiziert. Die Änderung ist z.B. eine Erhöhung der Anzahl an Spielfiguren oder Leben. Selbstmodifikation bedeutet, daß das Programm eine Änderung an sich selbst vornimmt. Enthielte das Spiel eine Routine, die den POKE durchführt, würde es sich dadurch selbst modifizieren.

Wir werden uns hier mit der Selbstmodifikation (oder Selbstmodifizierung) von Maschinenprogrammen befassen. Als erstes Beispiel soll das folgende Listing dienen. Wir haben die kurzen Listings hier einfach in den Artikel mit einbezogen, sie können mit jedem beliebigen Assembler oder Monitor eingegeben werden. Die linke Spalte enthält die Adresse, danach folgen das/die Byte(s), ganz rechts in symbolischer Schreibweise der entsprechende Maschinenbefehl. Alle Zahlenangaben erfolgen, soweit nicht anders angegeben, hexadezimal.

```
6000 a0 00      ldy #00
6002 b9 00 20   lda 2000,y
6005 49 ff      eor #ff
6007 99 00 20   sta 2000,y
600a c8         iny
600b d0 f5      bne 6002
600d ee 04 60   inc 6004
6010 ee 09 60   inc 6009
6013 ad 09 60   lda 6009
6016 c9 40      cmp #40
6018 d0 e8      bne 6002
601a 60         rts
```

Es handelt sich um eine selbstmodifizierende Schleife, die den Speicherbereich $2000 bis $3fff mit $ff EOR-verknüpft, also z.B. ein dort gespeichertes Hires-Bild invertiert. Was passiert? Wir erkennen von 6000 bis 600c eine normale Schleife, die eine »Page« von 2000 bis 20ff invertiert. Als Indexzähler kommt das Y-Register zur Anwendung. Die beiden interessanten Befehle stehen in den Zeilen 600d und 6010. Hier werden die Speicherzellen 6004 und 6009 »INC«rementiert, also um eins erhöht. Das Besondere dabei: Diese Speicherzellen 6004 und 6009 stehen mitten in unserer kurzen Routine! Es handelt sich jeweils um die Highbytes der Befehle

```
6002 b9 00 20   lda 2000,y
```

und

```
6007 99 00 20   sta 2000,y
```

Deutlich erkennt man hier an dem Hexdump, wie ein Maschinenbefehl im Speicher aufgebaut ist. Nach dem Kenncode für den Befehl ($b9 bedeutet LDA ...,Y, $99 bedeutet STA ...,Y) folgend das Lowbyte (0) und das Highbyte ($20) der zu bearbeitenden Adresse, hier der Adresse $2000. Wird nun beispielsweise mit INC 6004 der Inhalt der Speicherzelle 6004 um eins erhöht, steht keine $20 mehr drin, sondern $21. Der Befehl lautet jetzt:

```
6002 b9 00 21   lda 2100,y
```

Beachten Sie, daß aus »2000,y« jetzt »2100,y« geworden ist. Die Schleife, die bei $6018 erneut aufgerufen wird, invertiert jetzt den Bereich $2100 bis $21ff. Dann wird wiederum das Highbyte der Adresse erhöht. Das geht so lange weiter, bis der Computer ab $6013 das aktuelle Highbyte ausliest, testet und feststellt, daß er schon am Ende des Grafikbildschirms bei $4000 angelangt ist. Dann wird auch die äußere Schleife verlassen, das Programm ist fertig.

Und nun sehen Sie, wie diese Routine dann aussieht, nachdem sie verlassen wurde:

```
6000 a0 00      ldy #00
6002 b9 00 40   lda 4000,y
6005 49 ff      eor #ff
6007 99 00 40   sta 4000,y
600a c8         iny
600b d0 f5      bne 6002
600d ee 04 60   inc 6004
6010 ee 09 60   inc 6009
6013 ad 09 60   lda 6009
6016 c9 40      cmp #40
6018 d0 e8      bne 6002
601a 60         rts
```

Wie man sieht, wurden die beiden Befehle bei $6002 und $6007 verändert, sie haben jetzt ihren Endwert $4000 erreicht.

Und wenn man diese Routine jetzt nochmal startet? Nun, der Computer geht ganz streng nach seiner Programmvorschrift vor: Es soll erst einmal die Speicherseite $4000 bis $40ff invertiert werden. Danach erhöht das Programm wieder das Highbyte von zwei seiner Befehlen, ergibt jetzt $4100. Invertiert wird jetzt $4100 bis $41ff. Achtung: Bei $6016 wird nicht auf »größer gleich« geprüft,

nur auf Gleichheit. Aus diesem Grund beginnt unsere Routine jetzt allmählich, Unsinn zu produzieren. Sie invertiert sich so lange durch den Speicher, bis sie bei $6000 angelangt ist und sich auf diese Weise dann selbst invertiert und damit zerstört. Der Computer wirdabstürzen.

Initialisieren

Was nämlich unserem Listing fehlt, damit es mehr als einmal arbeitet, ist eine »Initialisierung«, die vor dem Start den gewünschten Ausgangswert (Startwert) $2000 in die beiden geänderten Befehle schreibt.

»Initialisierung« nennt man eine Routine, die vor einem Programm(teil), meist einer Schleife, steht und diese vorbereitet. Die Initialisierung wird nur einmal, die Schleife aber mehrfach durchlaufen. Deshalb bringt es einen Gewinn an Geschwindigkeit, wenn die Initialisierung der Schleife Arbeit abnimmt.

Ein Beispiel: Beim Start eines Basic-Programms löscht der RUN-Befehl alle Variablen, schließt alle noch geöffneten Dateien und berechnet die Position im Speicher, an der Variablen angelegt werden sollen. Dies ist die Initialisierung der Interpreterschleife. Danach werden die einzelnen Befehle des Programms schrittweise bearbeitet.

Stößt der Interpreter auf einen Sprungbefehl (GOTO, GOSUB), liest er die gewünschte Zeilennummer aus dem Programmtext. Diese Zeile muß nun im Programm gesucht werden. Wie Sie sicher schon bemerkt haben, treten im Programmablauf deutlich spürbare Verzögerungen auf, wenn zu einer Zeile gesprungen werden soll, die am Ende eines langen Programms liegt. Der Interpreter durchsucht das Programm, beginnend bei der ersten Zeile, so lange, bis das Sprungziel gefunden wurde.

Es wäre viel sinnvoller, gleich beim Start mit RUN eine große Tabelle anzulegen, in der nach Zeilennummern die Adressen aller Basic-Zeilen gespeichert sind. Bei einem Sprung müßte dann nur noch diese Tabelle durchsucht werden. Allerdings kostet so eine Tabelle, wie sie z.B. grundsätzlich bei Compilern Verwendung findet, unter Umständen sehr viel Speicherplatz.

Damit haben wir noch ein wesentliches Merkmal der Initialisierung entdeckt: Sie kann Tabellen anlegen, die dann von der Schleife gelesen und benutzt werden kann, und entlastet damit die Schleife.

Doch zurück zu unserem Beispiel. Eine bessere Lösung sieht so aus:

```
6000 a9 00       lda #00
6002 8d 13 60    sta 6013
6005 8d 18 60    sta 6018
6008 a9 20       lda #20
600a 8d 14 60    sta 6014
600d 8d 19 60    sta 6019
6010 a0 00       ldy #00
6012 b9 ff ff    lda ffff,y
6015 49 ff       eor #ff
6017 99 ff ff    sta ffff,y
601a c8          iny
601b d0 f5       bne 6002
601d ee 14 60    inc 6014
6020 ee 19 60    inc 6019
6023 ad 19 60    lda 6019
6026 c9 40       cmp #40
6028 d0 e8       bne 6012
602a 60          rts
```

Die Initialisierung, die den Startwert $2000 in die LDA- und STA-Befehle einträgt, steht von 6000 bis 600f. Es handelt sich im Prinzip um vier POKE-Befehle. Die Adresse $ffff bei 6012 und 6017 ist ein Dummy-Wert, das heißt, er ist nicht von Bedeutung und dient nur zum vorläufigen Ausfüllen von Adressen. Der Dummy-Wert wird von der Initialisierung überschrieben; wir hätten statt ffff also auch 1234 oder irgend einen anderen Wert vorgeben können. Wichtig ist nur, daß »LDA Dummy,y« genau drei Byte belegt, damit die Länge der Routine insgesamt stimmt.

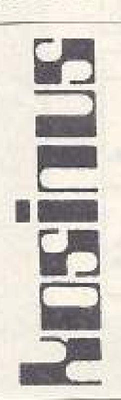
Ein besonderer Vorteil von Selbstmodifikationen ist, daß solche Schleifen keine Zähler in der Zeropage benötigen, da der Zähler praktisch im Programm selbst steckt. In puncto Geschwindigkeit sind selbstmodifizierende Schleifen den herkömmlichen meist unterlegen.

Ein weiterer Vorteil: Man kommt auch mit weniger Prozessorregistern aus, sofern man hier Einsparungen vornehmen will. Das folgende Listing beispielsweise invertiert den Bereich von $2135 bis $6394.

```
8000 a9 35       lda #35
8002 8d 11 80    sta 8011
8005 8d 16 80    sta 8016
8008 a9 21       lda #21
800a 8d 12 80    sta 8012
800d 8d 17 80    sta 8017
8010 ad 00 00    lda 0000
8013 49 ff       eor #ff
8015 8d 00 00    sta 0000
8018 ee 11 80    inc 8011
801b ee 16 80    inc 8016
801e d0 06       bne 8026
8020 ee 12 80    inc 8012
8023 ee 17 80    inc 8017
8026 ad 11 80    lda 8011
8029 c9 95       cmp #95
802b ad 12 80    lda 8012
802e e9 63       sbc #63
8030 90 de       bcc 8010
8032 60          rts
```

Bei den fünf Befehlen von 8026 bis 8031 handelt es sich um eine sehr trickreiche Methode, zwei 16-Bit-Zahlen auf Übereinstimmung zu prüfen. Dieses Verfahren wendet der C 64 beispielsweise auch beim Speichern von Dateien an, um das Erreichen der Endadresse zu prüfen.

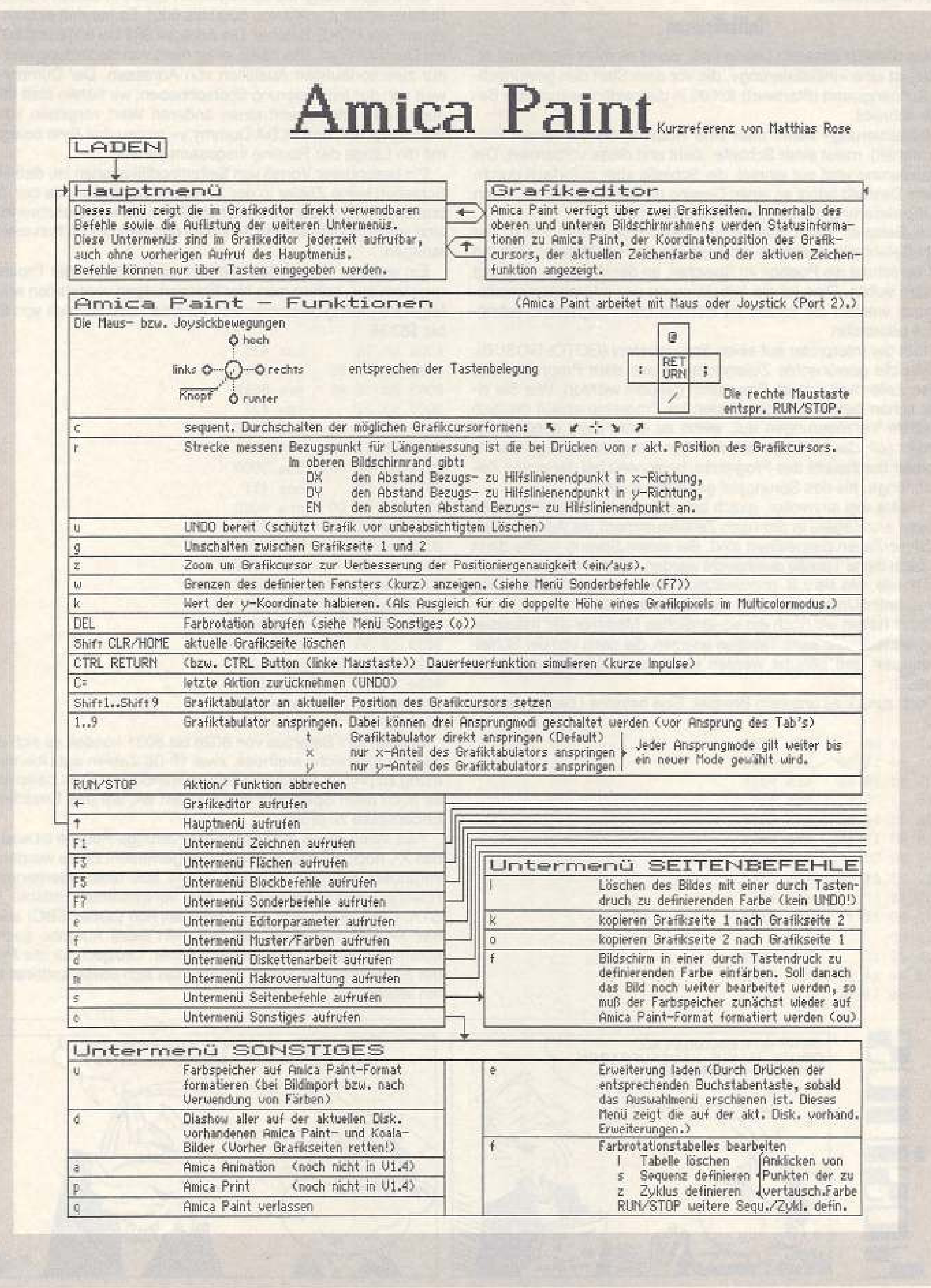
Fällt Ihnen etwas auf? Diese Invertierungs-Routine ist weder auf das X-, noch auf das Y-Register angewiesen. Beide werden nicht verändert, könnten also z.B. Werte aus einer übergeordneten Routine zwischenspeichern. Alle verwendeten Befehle (LDA, STA, CMP, SBC) gibt es so oder ähnlich (außer SBC) auch für das X- oder Y-Register, so daß man diese Aufgabe auch vollkommen ohne den Akku lösen könnte. Lediglich für die Prüfung der Endadresse ab $802b müßte man sich etwas anderes einfallen lassen. (pk)







64'er-Kurzreferenz



Amica Paint

Kurzreferenz von Matthias Rose

LADEN

Hauptmenü

Dieses Menü zeigt die im Grafikeditor direkt verwendbaren Befehle sowie die Auflistung der weiteren Untermenüs. Diese Untermenüs sind im Grafikeditor jederzeit aufrufbar, auch ohne vorherigen Aufruf des Hauptmenüs. Befehle können nur über Tasten eingegeben werden.

Grafikeditor

Amica Paint verfügt über zwei Grafikseiten. Innerhalb des oberen und unteren Bildschirmrahmens werden Statusinformationen zu Amica Paint, der Koordinatenposition des Grafikcursors, der aktuellen Zeichenfarbe und der aktiven Zeichenfunktion angezeigt.

Amica Paint – Funktionen

(Amica Paint arbeitet mit Maus oder Joystick (Port 2).)

Die Maus- bzw. Joysickbewegungen (hoch, links, rechts, runter, Knopf) entsprechen der Tastenbelegung (@, :, RETURN, ;, /). Die rechte Maustaste entspr. RUN/STOP.

Taste	Funktion
c	sequent. Durchschalten der möglichen Grafikcursorformen: ↖ ↙ ✛ ↘ ↗
r	Strecke messen: Bezugspunkt für Längenmessung ist die bei Drücken von r akt. Position des Grafikcursors. Im oberen Bildschirmrand gibt: DX den Abstand Bezugs- zu Hilfslinienendpunkt in x-Richtung, DY den Abstand Bezugs- zu Hilfslinienendpunkt in y-Richtung, EN den absoluten Abstand Bezugs- zu Hilfslinienendpunkt an.
u	UNDO bereit (schützt Grafik vor unbeabsichtigtem Löschen)
g	Umschalten zwischen Grafikseite 1 und 2
z	Zoom um Grafikcursor zur Verbesserung der Positioniergenauigkeit (ein/aus).
w	Grenzen des definierten Fensters (kurz) anzeigen. (siehe Menü Sonderbefehle (F7))
k	Wert der y-Koordinate halbieren. (Als Ausgleich für die doppelte Höhe eines Grafikpixels im Multicolormodus.)
DEL	Farbrotation abrufen (siehe Menü Sonstiges (o))
Shift CLR/HOME	aktuelle Grafikseite löschen
CTRL RETURN	(bzw. CTRL Button (linke Maustaste)) Dauerfeuerfunktion simulieren (kurze Impulse)
C=	letzte Aktion zurücknehmen (UNDO)
Shift1..Shift9	Grafiktabulator an aktueller Position des Grafikcursors setzen
1..9	Grafiktabulator anspringen. Dabei können drei Ansprungmodi geschaltet werden (vor Ansprung des Tab's) t Grafiktabulator direkt anspringen (Default) x nur x-Anteil des Grafiktabulators anspringen y nur y-Anteil des Grafiktabulators anspringen Jeder Ansprungmode gilt weiter bis ein neuer Mode gewählt wird.
RUN/STOP	Aktion/ Funktion abbrechen
←	Grafikeditor aufrufen
↑	Hauptmenü aufrufen
F1	Untermenü Zeichnen aufrufen
F3	Untermenü Flächen aufrufen
F5	Untermenü Blockbefehle aufrufen
F7	Untermenü Sonderbefehle aufrufen
e	Untermenü Editorparameter aufrufen
f	Untermenü Muster/Farben aufrufen
d	Untermenü Diskettenarbeit aufrufen
m	Untermenü Makroverwaltung aufrufen
s	Untermenü Seitenbefehle aufrufen
o	Untermenü Sonstiges aufrufen

Untermenü SEITENBEFEHLE

Taste	Funktion
l	Löschen des Bildes mit einer durch Tastendruck zu definierenden Farbe (kein UNDO!)
k	kopieren Grafikseite 1 nach Grafikseite 2
o	kopieren Grafikseite 2 nach Grafikseite 1
f	Bildschirm in einer durch Tastendruck zu definierenden Farbe einfärben. Soll danach das Bild noch weiter bearbeitet werden, so muß der Farbspeicher zunächst wieder auf Amica Paint-Format formatiert werden (ou)

Untermenü SONSTIGES

Taste	Funktion
u	Farbspeicher auf Amica Paint-Format formatieren (bei Bildimport bzw. nach Verwendung von Färben)
d	Diashow aller auf der aktuellen Disk. vorhandenen Amica Paint- und Koala-Bilder (Vorher Grafikseiten retten!)
a	Amica Animation (noch nicht in V1.4)
p	Amica Print (noch nicht in V1.4)
q	Amica Paint verlassen
e	Erweiterung laden (Durch Drücken der entsprechenden Buchstabentaste, sobald das Auswahlmenü erschienen ist. Dieses Menü zeigt die auf der akt. Disk. vorhand. Erweiterungen.)
f	Farbrotationstabelles bearbeiten l Tabelle löschen s Sequenz definieren z Zyklus definieren (Anklicken von Punkten der zu vertausch. Farbe) RUN/STOP weitere Sequ./Zykl. defin.

Stundenlanges Blättern muß nicht sein: Mit den Kurzreferenzen bieten wir komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Damit lassen sich Fragen schneller beantworten als mit dem Handbuch.

Untermenü ZEICHNEN

Taste		Funktion
p		Punkte setzen
f		Freihand zeichnen
l		Linien zeichnen
z	*	Streckenzug zeichnen (Endpunkt Linie 1 = Anfangspunkt Linie 2)
n	*	n-Eck zeichnen (s. Streckenzug zeichnen)
s	*	Strahlen zeichnen (Anfangspkt. Linie 1 = Strahlenursprung)
a		Antistrahlen zeichen (s. Strahlen zeichen) (Zuerst Endpunkte aller Strahlen durch Klick definieren (letzten Endpunkt durch Doppelklick), dann gemeinsamen Anfangspunkt durch einfachen Klick definieren.)
g		Parallelogramm zeichnen (3 Eckpunkte ankl.)
q	**	Quadrat zeichnen (1 Eckpunkt ankl.)
r		Rechteck zeichnen(2 diagon. Eckpkt. ankl.)
k	**	Kreis zeichnen (Mittelpunkt anklicken)
b	**	Kreisbogen zeichnen (Mittelpunkt anklicken)
e		Ellipse zeichnen (Mittelpunkt und die beiden Halbachsenradien anklicken.)
o	**	Ellipsenbogen zeichnen
*		Doppelklick beendet Funktion (setzt letzten letzten Eckpunkt)
**		Joystickbewegungen ändern Lage und Größe des Grafikobjekts (Quadrat, Kreis..)

Untermenü EDITORPARAM.

In diesem Menü können die Editorgrundeinstellungen bzgl. Joystick bzw. Maus und Farbe verändert und abgespeichert sowie veränderte Parameter auch wieder geladen werden.

Untermenü MUSTER (FARB[illegible]

Taste	Funktion
z	Auswahl der Zeichenfarbe
m	Muster wählen/bearbeiten CRSR↓→ scrollt Mustervorrat m gezeigtes Muster aktivieren k Muster abschalten s 2. Grafikseite als Muster verwenden e Muster editieren a..p aktuelle Farbe CLR löschen x Farbmischungen RUN/STOP Editieren beenden
s	Strichellinien wählen/bearbeiten CRSR↓→ scrollt Linienvorrat s gezeigte Linie aktivieren n Strichelmode ausschalten e Linie editieren l Löschmode aktiv s Setzmode aktiv RUN/STOP Editieren beenden
p	Pinselform wählen d Pinsel aus Grafik definieren g Pinsel nur einfarbig f Grafikpinsel übernehmen s Pinsel aktivieren p rechteckigen Pinsel definieren n Pinsel abschalten
r	Farbprioritäten setzen (Sonderh. 55 S.16)
l a d	Änderungen auf Disk speich./laden/Direct.

Untermenüs DISK/MAKROS

DISK-MENUE zur Diskettenarbeit für Grafiken. (KOALA-Bilder müssen immer einen 10-Zeichen-Filenamen (+ „PIC) haben.) MAKROS zum Abspeichern häufig verwendeter Befehlsfolgen und Zeichenbewegungen (rel. zur Position des Grafikcur.).

Untermenü FLAECHEN

Taste	Funktion
k	gefüllten Kreis zeichnen
e	gefüllte Ellipse zeichnen
u	gefüllten Kreisbogen (Kuchen) zeichnen
o	gefüllten Ellipsenbogen (Kuchen) zeichnen
f	beliebige Flächen mit akt. Zeichenfarbe bzw. Muster füllen (Punkt in Fläche ankl.)
s	Sprühdose (Größe in x- und y-Richtung und Intensität 0 (sehr stark) bis 99 (sehr schwach) angeben. Wird bei Werteingabe ← gedrückt, bleiben alte Werte erhalten.)

Untermenü BLOCKBEFEHLE

Alle Befehle dieses Menüs beziehen sich auf einen rechteckigen Bereich (Block), welcher innerhalb der Befehlsausführung ähnlich einem Rechteck definiert wird.

Taste	Funktion
d	Directory der akt. Diskette anzeigen (SPACE Ausgabe unterbrechen/fortsetzen)
l	Block laden (Kein UNDO möglich!)
s	Block speichern (max. 21.000 Pixel; Filename max. 13 Zeichen lang)
v	Block verschieben (kopieren)(Um den Block auf die andere Grafikseite zu kopieren muß g gedrückt werden.) RUN/STOP löscht den Kopierspeicher – neuer Block kann def. werden.
f	eine Farbe im Block umfärben (Dazu vor Blockdef. einen Punkt der zu verändernden Farbe anklicken.)
px	Block in x-Richt. spiegeln
py	Block in y-Richt. spiegeln
e	Block um Bl.-mittelpkt. drehen [illegible]
gg	Block x/y-verhältnisgetreu vergrößern
gb	Block beliebig vergrößern
k	Block beliebig verkleinern
rx	Block scheren in x-Richt.
ry	Block scheren in y-Richt.
bx	Block biegen in x-Richt.
by	Block biegen in y-Richt.
k	Block kippen (Fluchtpunkt)
z	Block zerren

Für diese Funktionen lassen sich aus Platzmangel nur schlecht Beispiele zeigen.

Untermenü SONDERBEFEHLE

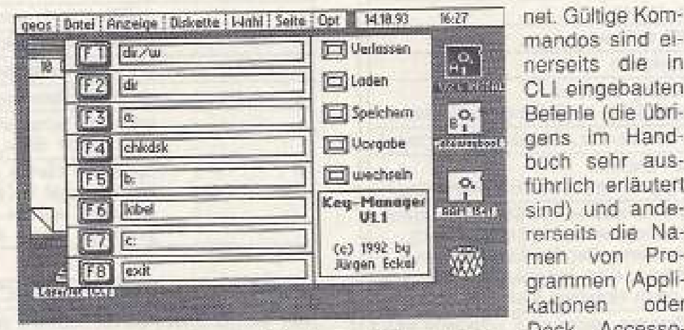
Taste	Funktion
f	Bezugsfenster für Menübefehle definieren (Doppelklick löscht Fensterdefinition)
z	Zoom-Mode (Zoomfenster positionieren) Klick 4-fach-Zoom einschalten CTRL1..CTRL9 C=1..C=9 setzt Zeichenfarbe Pixeledit durch Anklicken RUN/STOP Zoom-Mode ausschalten
t	Text einfügen Klick Textanfang festlegen DEL letztes Zeichen löschen RETURN Zeilenvorschub erzwingen (Immer nur letzte Zeile editierbar!)
d	3-D-Effekt entlang anzugebedem Vektor
s	Schatteneffekt entlang anzugeb. Vektor
k	Farbübergänge in Block hervorheben
v	Farbübergänge verwaschen verwischen: 00(sehr stark)..99(schwach)
m	Block mischen

CLI – der Befehlszeileninterpreter

DOS-Feeling unter Geos

Wer an Geos einerseits das gute Zusammenspiel aller Applikationen mag, andererseits eine schnelle Befehlssteuerung der auf dem C 64 naturgemäß langsameren graphischen Oberfläche vorziehen würde, dem kann geholfen werden. Mit CLI, dem Command Line Interpreter, steht ein DOS-Prompt unter Geos zur Verfügung.

von Matthias Matting



Im Key-Manager lassen sich die Funktionstasten beliebig mit CLI-Befehlen belegen

```
Speichermedium in Drive 8: ist (Work): Gateway-boot

GEOS128           BAS   Anleitung_geos        DOC   Anleitung ASCII
Monitor           APP   128 COMM 1351(s)      DIR   LaserJet (GC)
TestBlock         DOC   Epson LQ (GC)         POR   ICON EDIT_com
128 CONFIGURE     AUT   128 DESKTOP           SYS   GEOBOOT128
GEOHEXER          AUT   HOTime                AUT   QuickMove128
geoMakeBoot128    APP
                        2290 Blocks frei

B>
```

Für den Geos-User ungewohnt: Keine Grafik, DOS-ähnliche Befehle



Es ist schon ungewöhnlich: Da gibt's mit Geos für den C 64 eine graphische Oberfläche, deren Bedienung leicht erlernbar ist, und trotzdem kommt ein Programmierer auf die Idee, den User wieder auf die Ebene kryptischer Befehle zu locken?

Wenn man sich genauer ansieht, welche Idee hinter dem Programm steht, wird einiges klarer. Einerseits muß der typische Geos-Komfort nicht verlorengehen, denn alle Applikationen stehen weiterhin genau so zur Verfügung, wie das schon immer der Fall war, inklusive des Datenaustausches über Photo- und Textscraps.

Andererseits erlaubt der "Befehlszeilen-Übersetzer" dem erfahrenen Geos-User, die Applikationen schneller zu starten und sich effizienter durch den Diskettendschungel zu bewegen. Ganz nebenbei erlernt man die grundlegenden PC-DOS-Befehle, denn die CLI-Kommandos lehnen sich von Syntax und Schreibweise her stark an diese an.

Der Verzicht auf Grafik bringt auch Vorteile für den Speicherbedarf: Da CLI nur 20 KByte groß ist, kann er ständig komplett im Speicher gehalten werden.

Installation

Die Installation ist für ein Geos-Programm einmalig (kompliziert) gelöst. Es befindet sich ein entsprechendes Programm auf der Programmdiskette, das ganz normal gestartet wird. Man hat dann die Möglichkeit, CLI für Geos 64 oder für Geos 128 (oder erst für das eine, dann für das andere) zu installieren. Der Kopierschutz scheint ein wenig übertrieben: Obwohl CLI nur je einmal installiert werden kann, ist noch eine Kopierschutzabfrage zu überstehen. Während des Installationsprozesses wird "natürlich" auch noch die Seriennummer des Kernels eingelesen. In installiertem Zustand kann CLI dann zum Glück wie der DeskTop auf beliebig viele Arbeitsdisketten kopiert werden.

Alltagsarbeit

Wenn Sie InitCLI mit Doppelklick starten und den linken Mausknopf gedrückt halten, gelangen Sie nach Paßwortabfrage in den Setup-Teil. Hier können Systemschutz, Terminüberwachung und Systemabfrage aktiviert und das Paßwort geändert werden.

Die Systemabfrage ist ein sehr praktisches Feature: Beim Booten von Geos wird für ca. fünf Sekunden abgefragt, ob DeskTop oder CLI geladen werden sollen.

Wenn CLI nun geladen ist, können Sie auch schon Ihre Eingaben machen. Zunächst finden Sie nur einen Buchstaben vor, der das aktuelle Laufwerk kennzeichnet. Gültige Kommandos sind einerseits die in CLI eingebauten Befehle (die übrigens im Handbuch sehr ausführlich erläutert sind) und andererseits die Namen von Programmen (Applikationen oder Desk Accessories) oder auch die Namen von Dokumenten – in letzterem Falle wird versucht, die zugehörige Applikation zu laden. Auch die Drucker- und Eingabetreiber können durch einfachen Aufruf gewechselt werden.

Kommandowirtschaft

Einige besonders interessante Befehle wollen wir kurz erläutern:

chkdsk gibt Informationen über die Diskette im aktuellen Laufwerk, z.B. ob das Laufwerk schattiert arbeitet usw.

format formatiert eine Diskette. Ist die Option /s angegeben, wird nach dem Formatieren CLI aus dem Rechnerspeicher auf Disk gespeichert. Ein weiteres elegantes Feature: Boot-Disketten werden nicht formatiert, und die Boot-Kennung läßt sich einfach mit der Tastenkombination CBM+Shift+b erzeugen.

<print> dient dazu, ein Dokument zu drucken. Die entsprechende Applikation muß auf Laufwerk A oder B vorhanden sein.

<type> gibt Dokumente von GeoWrite, Text-Manager oder Notizblock auf den Bildschirm aus. Die Programme selbst werden dazu nicht benötigt!

Kürzer geht's nimmer

Es existieren bereits voreingestellte Tastenbelegungen für 16 Funktionstasten. F1 bis F8 werden wie gewohnt betätigt, für F9 bis F16 wird zusätzlich die Commodore-Taste benötigt. Commodore + h gibt Hilfestellung bei Problemen: Es listet alle verfügbaren Kommandos auf, sofern die Datei CLI-Help auf der aktuellen Diskette zu finden ist. Zum Einstellen der Funktionstastenbelegungen dient der Key-Manager.

Kompatibilität

Positiv fiel auf, daß das Handbuch dem User etwas Probierarbeit abnimmt: Fairerweise wird aufgelistet, mit welchen anderen Ersatz-DeskTops CLI nicht kompatibel ist. Genannt wird nur The Gateway, der durch seine vom Original stark abweichende Laufwerksbehandlung dafür prädestiniert ist. Unsere Tests ergaben hier nichts Neues.

Full Power

Die volle Leistung entfaltet CLI allerdings erst, wenn auch der Batch-Editor zur Verfügung steht. Er ist Bestandteil der CLI-Utilities, die jedoch extra zu erwerben sind. Ein Batchfile ist grundsätzlich eine Abfolge von CLI-Befehlen, die von CLI hintereinander abgearbeitet werden.

Steht Ihnen der Editor zur Verfügung, läßt sich das Starten von Geos sehr schön automatisieren. Es soll sogar Geos-User geben, die CLI nur zum Booten von Geos einsetzen ...

Möglich ist es z.B., bestimmte Programme automatisch in die RAM-Erweiterung kopieren zu lassen, eine beliebige Applikation sofort zu starten usw.

Fazit:

CLI ist ein nützliches Programm für alle, die Geos vor allem als integrierte Gesamtlösung schätzen, aber auf das graphische Drumherum durchaus verzichten können.

Wer Geos gerade wegen der graphischen Oberfläche gekauft hat, kann CLI (zusammen mit dem Batcheditor) immer noch als "Boot-Hilfe" einsetzen, das Preis-Leistungs-Verhältnis verschlechtert sich dann aber.

Mit der aktuellen Version 2.6 ist es ein vollwertiger DeskTop-Ersatz.

64'er-Wertung: CLI

Ein Kommandozeilen-Interpreter für Geos.

Positiv

- ausführliches Handbuch
- leistungsfähig
- konfigurierbare Hotkeys

Negativ

- übertriebener Kopierschutz
- vier Laufwerke werden nicht unterstützt

Wichtige Daten

Produkt: CLI V2.6
Preis: 23 Mark
Testkonfiguration: C 64, C 128, 1571, RAM-Erweiterung 1750, Geos 64 und Geos 128
Vertrieb: GUC, J. Heinisch, Xantener Str. 40, 46286 Dorsten

C-Programmierung mit C 64/128

Power-C: the power of C

Während Basic vor allem durch seine leichte Erlernbarkeit besticht, haben andere höhere Programmiersprachen andere Vorteile, vor allem die Strukturiertheit. Bei C kommt die Maschinennähe hinzu, die es erlaubt, sehr viel schnellere Programme zu testen.

von Matthias Matting



Spät, aber nicht zu spät, erreichte uns das "Better Working Power C" von Spinnaker Software aus den USA. Es ist erst seit kurzem auch in Deutschland erhältlich, deshalb haben wir es einem Test unterzogen.

C – was ist das?

C entstand gleichzeitig mit dem Mehrbenutzer-Betriebssystem Unix. Einerseits stellte es also gewissermaßen ein Nebenprodukt dar, andererseits wurde Unix schließlich komplett in C geschrieben, was die Voraussetzung für eine schnelle Umsetzung auf beliebige Computertypen war. So ist Unix heutzutage auf Rechnern aller Klassen vertreten, vom C128 (leicht "abgespeckt") über Amiga und PC bis hin zu Großrechnern.

Einer der ersten Standards für C ist nach den Entwicklern Kernighan und Ritchie als "K&R-Standard" bekannt. C entwickelte sich natürlich weiter, Ergebnis war der ANSI-Standard.

Power-C implementiert den K&R-Standard weitgehend, nur in wenigen Details mußte man sich den Gegebenheiten des C 64 anpassen. Wer bisher nur mit Basic Bekanntschaft geschlossen hat, wird eine gewisse Umstellungszeit benötigen. Wer aber bereits in Pascal programmiert hat, dem wird einiges bekannt vorkommen.

Grundsätzlich gibt es in C keine Programme, Prozeduren usw., sondern nur Funktionen. Jede dieser Funktionen ist in geschweiften Klammern eingeschlossen. Der eigentliche Programmkern (in Basic würde man ihn als Hauptprogramm bezeichnen) ist ebenfalls eine Funktion, sie trägt aber den besonderen Namen **main**. Als Kennzeichen für das Ende einer Zeile (korrekter: eines Befehls) wird wie in Pascal das Semikolon genutzt.

C ist im Unterschied zu Basic eine Compilersprache, das heißt der Quelltext wird zunächst im Editor erstellt, dann kompiliert und zum Schluß zum lauffähigen Programm gelinkt. Das hat den Vorteil, daß sehr schnelle Programme entstehen, während in Basic ja jeder Befehl zur Laufzeit interpretiert werden muß. Der Nachteil soll nicht verschwiegen werden: Ein Durchlauf Editieren, Kompilieren, Linken kann Minuten in Anspruch nehmen und muß beim Auftreten eines Fehlers wiederholt werden.

Ungewohnt für Basic-Programmierer ist sicher auch der Umgang mit Variablen: Diese müssen vor Benutzung deklariert werden. Dabei erhalten sie auch einen festen Typ und der Compiler überwacht dann, daß "inkompatible" Variablen (unterschiedlichen Typs) nicht einfach gleichgesetzt werden. Es existieren jedoch Funktionen zur Typumwandlung.

Lieferumfang

Power-C wird in einem Karton auf zwei Disketten (beidseitig bespielt) geliefert, ein 60seitiges Handbuch erläutert den Umgang mit den Programmbestandteilen in Englisch. Eine Einführung in C wird allerdings nicht geboten, dafür finden sich jedoch die Quelltexte zu zahlreichen Funktionen auf den Disketten. "Learning by doing" ist also die Devise.

Es sind zwei verschiedene Versionen für C 64 und C 128 enthalten. Die 128er-Version ist etwas leistungsfähiger und vor allem schneller. Die Disketten sind nicht kopiergeschützt, Installation auf 1581-Disketten ist also kein Problem. Da sich jeweils nur ein Programmteil im Speicher befinden kann, muß recht häufig auf Diskette zugegriffen werden, eine 1571 oder 1581 ist also wirklich von Vorteil. In der 128er Version wird auch eine RAM-Disk zur Verfügung gestellt – sehr vorteilhaft zum schnellen Laden von Quelltexten. Allerdings birgt dies die Gefahr eines Datenverlusts in sich, denn wer programmiert schon fehlerfrei. Ein Absturz – und der RAM-Inhalt ist verschwunden. Zumindest können jedoch Teile von Power-C selbst ohne Gefahr ausgelagert werden, oder Sie sichern Ihren Quelltext vor jedem Programmstart.



Power-C, ein echter C-Compiler für C 64/128, kann leider nur in Englisch geliefert werden

Bedienung

Die Bediener-Oberfläche von Power-C ist die **Shell**. Von hier aus werden Editor, Linker und Compiler gestartet. Beim Kompilieren besteht die Möglichkeit, von der Shell ladbare Programme herzustellen.

Die Bedienung selbst erfolgt über kurze Kommandos, z.B. "l" für die Anzeige des Directories, "load" zum Laden eines Programms oder ed [filename] zum Starten des Editors. Einige der Kommandos werden erst von Diskette nachgeladen, andere sind direkter Bestandteil der Shell. Eigene Kommandos lassen sich sehr leicht ergänzen, indem die oben schon beschriebene Option benutzt wird, Shell-kompatible Programme zu erzeugen.

Alle Kommandos werden auf dem aktuellen Gerät ausgeführt. Mit dem Kommando "work" kann man die aktuelle Gerätenummer ändern, so daß man auch weitere Floppies nutzen kann. Probleme gibt es hier mit CMD-Geräten: Es ist erst ein spezieller Patch erforderlich, der dem Original-System nicht beiliegt. Er ist jedoch als Public Domain freigegeben und bei diversen PD-Händlern und in Mailboxen anzufordern.

Der Editor

Gegenüber dem Basic-Editor findet sich hier ein echtes "Schmankerl", ein Fullscreeneditor mit solchen Funktionen wie Suchen, Suchen / Ersetzen, Ausschneiden / Einkleben usw. Mit den Cursortasten kann man sich schnell durch den Quelltext bewegen, mit F1 und F2 springt man seitenweise. Auf dem C128 funktioniert alles natürlich auch im 80-Zeichen-Modus. Zusätzlich zum Editor (ed) gibt es den Syntax-Check-Editor (ced), der den Quelltext auf Einhaltung der Sprachregeln prüft (z.B. ob jede geöffnete Klammer auch wieder geschlossen wird). Damit kann man sich oftmals den Kompilier- und Link-Durchlauf sparen.

Der Compiler

Der Compiler kennt nur eine Befehlsoption, mit der man auf ein System mit zwei Laufwerken umschalten kann. Er ist nicht allzu schnell: Im C-64-Modus braucht er pro Zeile ca. eine Sekunde, hinzu kommt noch die Zeit zum Abspeichern des Objektcodes. Aus einem 70 Zeilen langen Programm wurde eine sechs Blöcke große Objektdatei. Diese kann noch nicht gestartet werden, sie liegt in sequentieller Form vor.

Der Trimmer

Beim Trimmen geht es bekanntlich ums Schlankerwerden, so auch hier. Der Befehl "trim" bewirkt, daß ein Objektfile optimiert wird. Die Optimierung ist umso wirkungsvoller, je größer das Ursprungsfile ist. Bei dem eben kompilierten File von sechs Blöcken wird z.B. eine Reduktion um 71 Byte erreicht (ca. 8%). Das Trimmen ist optional und auch nicht immer sinnvoll.

Der Linker

Damit aus dem Objektcode ein lauffähiges Programm entsteht, muß das File noch mit den Befehls-Bibliotheken (Libraries) gelinkt werden. Nachdem der Linker mit "link" aus der Shell heraus gestartet wurde, erscheint der Link-Prompt in Form eines Größer-Zeichens (>). Es sind nun der Reihe nach die Namen der zusammenzulinkenden Objektfiles anzugeben. Ein Pfeil nach oben steht für die Bibliotheken. Der Linker entnimmt dann den Objektfiles, welche Libraries und welche Funktionen daraus benötigt werden. Es wird also nicht wie z.B. in GeoBasic das komplette System zusammen mit dem Programm abgespei-

chert, sondern es werden der Library nur genau die Funktionen entnommen, die in dem Programm auch benötigt werden. Das Library-Konzept hat den Vorteil, daß auch nachträglich (von anderen Programmierern) neue Libraries erstellt werden können, die man dann nutzen kann, ohne deren Innenleben zu kennen, es reicht völlig aus, wenn man weiß, welche Funktionen welche Parameter benötigen und was sie tun. Folgerichtig wurden bereits zusätzliche Bibliotheken entwickelt (z.B. zu Grafik und DFÜ), die im Public-Domain- oder Shareware-Sektor zu finden sind.

Der Text-Formatierer

Dieses Zusatzprogramm (Aufruf: "format") paßt in die obige Abfolge Editieren – Kompilieren – Linken nicht hinein. Es ist einem Unix-Tool direkt nachempfunden und stellt eine Möglichkeit dar, Text zu formatieren. Es liest Eingaben aus dem Standard-Eingabekanal (in Unix und auch unter der Power-C-Shell ist es möglich, die Eingabe umzulenken). Formatbefehle beginnen jeweils mit einem Punkt. Es stehen z.B. Befehle zu Textausrichtung (Zentrieren, Blocksatz), Zeilenabstand, Einrücken, Zeilennummern, Seitenlänge usw. zur Verfügung.

Die Beispiele

Sehr positiv fiel auf, daß auch interessante Quelltexte mitgeliefert werden. Darunter sind z.B. die Shell-Programme "print" (druckt Texte aus), "format" (s.o.) und "sort". Außerdem findet sich das Demoprogramm "shapes", das bunte Dreiecke auf den Bildschirm malt.

Unterschiede zu K&R-C

Die Erläuterung der notwendigen Differenzen zum K&R-Standard nimmt im Anleitungsheft vier Seiten ein. Dazu gehören einerseits bestimmte, nicht oder nicht vollständig implementierte Features wie Bit-Felder, und andererseits C-64-typische Details, wie z.B. die Bytegrößen der verschiedenen Datentypen oder die Anzahl an signifikanten Stellen in den Variablen.

Tips und Tricks

Ein paar grundsätzliche Tips sollen hier natürlich nicht fehlen.

Zunächst zum "trim"-Kommando: Wenn ein Objektfile bereits getrimmt ist, kann eine nochmalige Behandlung dazu führen, daß der Programmcode nicht mehr korrekt funktioniert.

Wenn Sie einer Funktion die Adresse einer Variablen übergeben, um deren Inhalt direkt zu verändern, müssen Sie die Variable als "static" deklarieren. Power-C bewegt nämlich die ersten 32 Bytes von zu übergebenden (nicht static deklarierten) Variablen in die Zeropage, so daß diese dann nicht mehr an der übergebenen Adresse zu finden sind.

Eigene Libraries lassen sich mit dem Programm "lib" aufbauen. Dieses befindet sich im Quellcode auf der Programmdiskette, es ist also erst zu kompilieren und zu linken. Library-Files müssen auf ".l" enden.

Das Programm "lib" ist allerdings nur für die C-64-Version geeignet. Um es auf dem C128 zu nutzen, ist ein kleiner Fehler zu beseitigen, der es regelmäßig zum Absturz bringt: In der getch()-Funktion ist in Zeile 163 eine BANK-Bezeichnung einzufügen. Korrekt muß der Abschnitt wie folgt aussehen:

```
getch()
{
char a,x,y;
do
sys(15,0xffe4,&a,&x,&y);
while (a == 0);
return a;
}
```

Im C-128-Modus stehen in "ed" und "ced" mehrere Puffer zur Verfügung, die mit dem Kommando **go xxxx** (mit dem Puffer-Namen xxxx) ausgewählt werden können. Es kann zwischen allen Puffern ausgeschnitten und eingeklebt werden, so daß man mehrere Listings gleichzeitig bearbeiten kann. "setu" ohne jeden Parameter listet alle definierten Floppylaufwerke inklusive aller RAM-Disks auf.

Fazit:

Mit Power-C steht ein leistungsfähiges Programmiersystem zur Verfügung, dem man sein Alter (Erstveröffentlichung 1986) nicht anmerkt. Es läuft auch auf dem C128 im 80-Zeichen-Modus und kann Programme für C64 wie für C128 generieren. (ma)

64'er-Wertung: Power-C

Leistungsfähiges C-Entwicklungssystem für C64 und C128

Positiv
- fast vollständige C-Implementation nach K&R
- unterstützt sowohl C64 als auch C128
- generiert schnelle Programme

Negativ
- Handbuch in Englisch
- keine Einführung in C im Handbuch
- rein diskettenbasiert, deshalb relativ langsam

Wichtige Daten

Produkt: Power C
Preis: 39,50 Mark
Testkonfiguration: C64, C128, Floppy 1571, Monitor 1084, RAM-Erweiterung 1750
Bezugsquelle: Hering Direkt, Michelangelostr. 9/160, 01217 Dresden

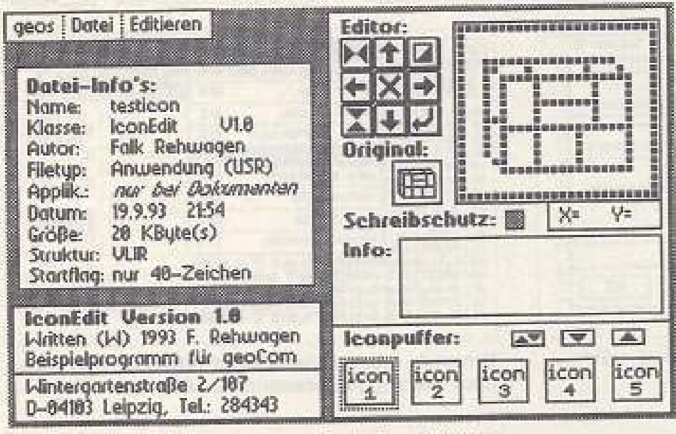
Preview: geoCom, der Compiler für GEOS 64/128

Neuland in Sicht!

Nach langem Warten könnte nun zu Weihnachten ein neuer Stern am GEOS-Himmel aufgehen: geoCom, ein Compiler für Geos. Besonders interessant dürfte er für alle werden, die sich mit der Programmierung der grafischen Benutzeroberfläche beschäftigen oder es vorhaben. Wir hatten Gelegenheit, die fast verkaufsfertige Betaversion zu begutachten.

von Falk Rehwagen

Bis jetzt hat sich jeder beim Programmieren unter GEOS zwischen der sehr komplizierten, aber leistungsfähigen Sprache Assembler und den eher nicht so umfangreichen, aber einfach zu erlernenden, Möglichkeiten von geoBASIC entscheiden müssen, wenn man mal von einigen wenigen Möglichkeiten aus dem Public-Domain-Bereich absieht. Dem Assembler-Programmierer standen mit geoProgrammer und MegaAssembler zwei leistungsfähige Entwicklungssysteme zur Verfügung. Im Gegensatz dazu mußte man geoBASIC mit Vorsicht genießen, da einige grobe Fehler in den Diskettenroutinen die Freude an diesem Programm doch sehr in Grenzen hielten.



Der mit dem geoCom programmierte Icon-Editor

Diese Lücke soll der neue Compiler für GEOS 64/128 schließen. Er trägt die einfache Bezeichnung geoCom . Das Entwicklungssystem wird auf einer von beiden Seiten bespielten Diskette mit zahlreichen Hilfs- und Beispielprogrammen ausgeliefert und es liegt eine über 100 Seiten starke Anleitung bei.

Das Entwicklungssystem

Das Entwicklungssystem arbeitet mit jeder deutschen Geos-Version zusammen, der Compiler an sich unterstützt dabei auch den 80-Zeichen-Modus von Geos 128. Der Programmtext wird einfach mit geoWrite geschrieben, was den Vorteil hat, daß alle Funktionen, wie suchen, ersetzen und ausdrucken, zum Erstellen des Quelltextes genutzt werden können. Objekte wie Dialogboxen, Menüleisten und Icon-Tabellen können einfach mit dem mitgelieferten Programm ObjectEdit erstellt und bearbeitet werden. Nachdem alles eingegeben und definiert wurde, verbindet der Compiler den Quelltext und die Objekte zu einem ausführbaren Programm. Es können sowohl Applikationen als auch selbstausführende Programme erzeugt werden. Bei entsprechender Programmierung können Sie Ihre eigenen Werke sogar im 40- und 80-Zeichen-Modus ablaufen lassen.

Neben vielen Beispielprogrammen sind auf der Diskette noch folgende Programme enthalten: IconEdit, zur Gestaltung der Icons Ihrer neuen Programme, und Linker, zum Anfügen von Maschinenroutinen an ein von geoCom erstelltes Programm. Durch die programmierbare Speicheraufteilung können diese gezielt eingelesen und ausgeführt werden. Nützlich zum Erlernen der Programmierung unter geoCom sind die vielen dokumentierten Quelltexte, die zusätzlich auf der Diskette enthalten sind (u.a. auch zu IconEdit).

Zwischen BASIC und Assembler

Was ist geoCom nun eigentlich für eine Sprache? Bei der Entwicklung wurde auf möglichst einfache Erlernbarkeit sehr großer Wert gelegt. Deshalb wurden die Befehle so weit wie möglich an die von BASIC angepaßt, so daß ein einfacher Umstieg möglich ist. Da jedoch auch auf kurze Übersetzungszeiten und möglichst geringe Hardwareansprüche geachtet wurde, muß auch auf einigen BASIC-Komfort verzichtet werden. So müssen z.B. alle Befehle groß und alle Variablen klein geschrieben werden, die Schreibweise von Formeln ist unter geoCom etwas komplizierter. Außerdem wurden einige Elemente von höheren Programmiersprachen übernommen. Die in BASIC üblichen Zeilennummern entfallen ganz.

geoCom stellt dem Programmierer mit über 250 Befehlen und Funktionen ein sehr großes Leistungsangebot zu Verfügung. Weiterhin stehen dem erfahrenen Programmierer über den Befehl CALLSYS alle Systemfunktionen direkt zur Verfügung.

geoCom unterscheidet zwischen einer Vielzahl von Datentypen (Byte, Integer, Real, String, Label, Object und Datenreihen). Unter geoCom sind nur eindimensionale Datenreihen zugelassen. Jeder Befehl setzt für die an ihn übergebenen Werte einen ganz bestimmten Datentyp voraus. Aus diesem Grund existieren viele Funktionen zum Umwandeln der verschiedenen Typen.

Aus der Programmiersprache C wurde die Möglichkeit übernommen, Steuerzeichen direkt im String anzugeben, indem ein "/" gefolgt von einem Steuerzeichen eingefügt wird. So ist es z.B. durch einfache Angabe von "/B" möglich, auf Fettschrift umzuschalten.

Programmieren ohne Speichermangel

Um auch Programme schreiben zu können, die wesentlich mehr Speicherplatz benötigen als frei zur Verfügung steht, kann man bei geoCom seine Programme in mehrere Module untergliedern. Im Unterschied zu geoBASIC muß diese Aufteilung aber selbst vorgenommen werden.

Wer jedoch einmal das System verstanden hat, ist in der Lage, fast beliebig große Applikationen zu programmieren. Programme, die nur aus einem Modul bestehen, werden direkt in den Speicher übersetzt. Das bringt entscheidende Geschwindigkeitsvorteile.

Der gesamte Entwicklungsprozeß gestaltet sich unter geoCom vom Erstellen des Quelltextes und der Objekte bis hin zur abschließenden Fehlerkorrektur recht einfach. Es wurde sogar die vom Assembler her bekannte Möglichkeit übernommen, Fehlertexte zu erzeugen.

Fazit:

Bei geoCom handelt es sich offensichtlich um ein gelungenes Geos-Programm, das vielleicht zu einer neuen Belebung der Softwareentwicklung für diese Oberfläche führt. Bleibt nur noch zu hoffen, daß sich bis zur Verkaufsversion keine Fehler mehr einschleichen. (ma)

Fa. Denis Döhler, Geos User Software Sachsen, Gorkistraße 18, 04347 Leipzig

"The Best of ... GeoTools"

Die GUSSen kommen!

Unter dem recht langen Titel "The Best Of... Vol. 1" stellt die Firma GUSS (Geos User Software Sachsen) eine Sammlung von Utilities und Anwendungen für Geos vor. Schauen wir mal, ob der Name hält, was er verspricht.

von Matthias Matting



Alle Programme dieser Diskette stammen, das sei vorausgeschickt, von ein- und demselben Programmierer. Die Diskette wird ohne Anleitungsheft geliefert, allerdings enthält sie zu jedem Programm eine Dokumentation in Deutsch als GeoWrite-File.

Geos dreht auf

Der C128 hat bekanntlich die Fähigkeit, Programme auch in einem "Schnell"-Modus mit 2 MHz auszuführen. Der Nachteil: Der VIC-Chip, der für die 40-Zeichen-Darstellung verantwortlich ist, kann nicht mehr ordnungsgemäß auf den Speicher zugreifen. Deshalb ist der 80-Zeichen-Bildschirm für den 2-MHz-Modus Voraussetzung. **"Fast Kernal"** und **"Fast Kernal 128"**, die ersten beiden Programme auf der Diskette, umgehen dieses Problem, indem sie genau dann auf 1 MHz umschalten, wenn der sichbare Bildschirmbereich aufgebaut wird und ansonsten den 2-MHz-Modus nutzen. So kommt durchschnittlich eine Geschwindigkeit von 1,3 MHz zustande, was immerhin eine 30%ige Beschleunigung ausmacht.

Die Programme fügen dem Geos-Kernal im RAM neue Routinen hinzu, es mußte also auch etwas wegfallen. Der Programmierer hat sich hier für die Routinen zum Aufruf des normalen C64/128-Betriebssystems entschieden. Das heißt, Basic-Programme lassen sich nun nicht mehr per Doppelklick starten. Es können nun auch Inkompatibilitäten mit anderen Programmen auftreten, die eben diese Routinen nutzen oder sogar selbst durch eigene ersetzen. Im Test konnten zwar keine Abstürze provoziert werden, auch wurde auch nicht jedes bekannte Geos-Programm gestartet. Da die Geos-64-Eingabetreiber nicht auf 1,3 MHz abgestimmt sind, kann es notwendig werden, dies mit einem ebenfalls beiliegenden Patch zu tun.

Die beiden Programme lassen sich auch als Autostart-Files auf der Bootdiskette unterbringen, so daß die 1,3 MHz sofort nach dem Start zur Verfügung stehen.

Disketten inspizieren ...

... kann man auf komfortable Weise mit dem **"Diskmonitor"**. Er hält von der Leistungsfähigkeit her mit jedem unter dem normalen C-64-Betriebssystem laufenden Diskettenmonitor mit. Die Bedienung über eine Icon-Leiste unter dem normalen Geos-Menü erinnert sehr an die aus der PC-Welt (Windows, PC-Geos) bekannten "Smart-Icons". An Optionen stehen u.a. Sektor füllen, Sektor drucken, Sektor vergleichen, Bytes suchen und Hex-Dez-Umrechnung zur Verfügung. Man kann beim Lesen der Sektoren natürlich auch der Verkettung folgen. Sehr komfortabel gelöst ist das Springen zu einem anderen Sektor: Bei Doppelklick auf einen beliebigen Byte-Wert im Sektoreditor wird dieser automatisch als Track interpretiert und der ihm folgende als Sektor.

Das Programm läuft in jedem Modus, egal ob Geos 64 oder Geos 128 mit 80 Zeichen. Es werden – dies ist leider noch eine Seltenheit – bis zu vier Laufwerke unterstützt. Ergänzend ist noch zu sagen, daß der Diskmonitor als ein mächtiges Werkzeug natürlich auch hervorragend geeignet ist, Disketteninhalte zu zerstören (Füllfunktion), er ist also möglichst nur auf Sicherheitskopien anzuwenden.

Der Diskmonitor ist über die Icon-Leiste sehr komfortabel zu bedienen

DriveInfo gibt aus jeder Applikation heraus Infos über alle angeschlossenen Laufwerke

Komfort beim Booten

"BootTrans" nimmt Ihnen eine Menge Arbeit ab, die normalerweise nach dem Systemstart nötig ist: Das Kopieren der gewünschten Programme auf die RAM-Floppy. Wenn man "BootTrans" normal aus dem DeskTop heraus startet, wird zunächst der Listen-Modus aktiviert. Hier wird zusammengestellt, welche Programme während des Bootens in das RAM-Laufwerk kopiert werden sollen. Es sind bis zu 15 verschiedene Listen möglich, die direkt in BootTrans gespeichert werden. Bei der Auswahl werden auch die Unterverzeichnisse des TopDesk unterstützt. Anschließend sind BootTrans und die gewünschten Programme auf die BootDisk zu kopieren. Wird nun Geos gestartet, ermöglicht BootTrans die Auswahl aus einer der 15 Dateilisten. Diese Option läßt sich allerdings auch abschalten, dann wird jeweils die zuletzt bearbeitete Liste genutzt. Vorteil: Das Booten kann unbeaufsichtigt erfolgen. Das Programm arbeitet unter allen Geos-Versionen ab 1.3, auch im 80-Zeichen-Modus von Geos128. Besonders nützlich ist es sicher, wenn von einer Floppy 1581 gebootet wird.

Pfiffige Kleinigkeiten

"ShowPhoto" ist ein kleines Hilfsprogramm (Desk Accessory, also unter dem Geos-Menü aufrufbar), das das aktuelle Photoscrap auf dem Bildschirm anzeigt.

Wenn Sie keine Echtzeituhr am C64 angeschlossen haben, hilft Ihnen das Autostart-Programm **"Set-Clock"**. Es fordert ganz einfach beim Booten zur Eingabe der aktuellen Uhrzeit auf.

"DriveInfo" gibt Ihnen aus jeder Applikation heraus Informationen über die angeschlossenen Laufwerke und die RAM-Erweiterung (wenn vorhanden). Es ist wohl vor allem nützlich, wenn man sich informieren will, ob auf einer Arbeitsdiskette noch genügend Platz zur Verfügung steht.

"QSelect" und **"QSelect128"** sind kleine Ersatz-DeskTops, die die wichtigsten Funktionen der Original-Oberfläche zur Verfügung stellen. Da die Programme nur 5 KByte auf der Diskette benötigen, stellen sie für den "durchschnittlichen" Geos-User, der stets von Platzproblemen auf den Arbeitsdisketten geplagt wird, eine ernstzunehmende Alternative zum DeskTop dar.

Alles in allem

Stars dieser Zusammenstellung sind sicher die drei erstgenannten Programme "Fast Kernal", "Diskmonitor" und "BootTrans", die jedes für sich schon die Anschaffung wert wären. Hervorhebenswert ist vor allem, daß immer Wert darauf gelegt wurde, alle Geos-Versionen zu unterstützen, inklusive Geos128 mit 80 Zeichen. Es ist leider auch noch eine Seltenheit, daß Anwendungsprogramme die TopDesk-Features wie vier Laufwerke und Unterverzeichnisse nutzen können.

64'er-Wertung: The Best Of ... Vol. 1

In der Sammlung finden sich drei wirklich neue Programme und vier Utilities für Geos

Positiv
- Unterstützung der 40- und 80-Zeichen-Darstellung
- Verwirklichung neuer Programmideen
- niedriger Preis

Negativ
- keine gedruckte Anleitung

Wichtige Daten

Produkt: The Best Of ... Vol. 1
Preis: 16 Mark
Testkonfiguration: C 64 bzw. C128, Floppy 1571, RAM-Erweiterung 1750, Monitor 1084
Vertrieb: GUSS, D. Döhler, Gorkistraße 18, 04347 Leipzig

Die Freedomware-Collection für Geos

Bunte Mischung

Eine beispiellose Sammlung nützlicher und weniger nützlicher Programme wurde in der "Freedomware-Collection" zusammengetragen. Für wenig Geld erhält der Geos-Fan Anwendungsprogramme, die es in sich haben.

von Matthias Matting



Als der Geos-Programmierer Kent Smotherman vom C64 auf einen anderen Rechner umstieg, beschloß er wohl, den Geos-Usern ein nettes Andenken zu hinterlassen: Er faßte all seine Programme auf einer Diskette zusammen und bietet diese nun für nur 20 Dollar an. Die erste Diskettenseite (ein Handbuch gibt es nicht) ist komplett mit Spielen gefüllt.

Strategie und Taktik

"Triples" ist ein ungewöhnliches Strategiespiel für zwei Spieler. Es wird auf einer 8 x 8 Felder großen Fläche gespielt. Ziel jedes Spielers ist es, von einer Ecke in die gegenüberliegende zu gelangen. Das Problem: Auf den Spielfeldern befinden sich bis zu drei Pfeile, die die Richtung anzeigen, in die sich der jeweils andere Spieler nur bewegen darf! Wer es schafft, seine "Heimecke" als erster zu erreichen, hat gewonnen. Damit auch ein einzelner Spieler seine grauen Zellen anstrengen kann, übernimmt auf Wunsch der Computer den Widerpart.

"PalettePlay" wandelt das "Reversi"-Spielprinzip ab: Das Spielfeld ist geblieben, aber nun muß jeder Spieler versuchen, Spielsteine der drei Grundfarben Rot, Gelb und Blau so zu plazieren, daß daraus orange und grüne Steine entstehen. Es gelten dabei etwas "abgewandelte" Mischregeln: aus Blau und Gelb wird zwar erwartungsgemäß Grün und aus Rot und Gelb Orange, doch Rot und Grün ergeben z.B. Gelb usw. ...

"GeoStorm" stellt eine Art Tetris dar, die Bausteine kommen jedoch von vier Seiten. Wie beim Original hat der Spieler die Möglichkeit, die Teile zu manövrieren und zu drehen, außerdem kann die Fallrichtung – jedoch nur einmal – umgedreht werden. Wenn es gelingt, in der Mitte des Spielfeldes ein 5 x 5 Felder großes Quadrat zusammenzusetzen, verschwindet dieses.

"Lightship" schließlich ist eine Art Verschiebepuzzle unter dem Motto "Wir machen den Weg frei". Die Puzzleteile sind immer so zu verschieben, daß sich eine durchgehende Linie ergibt, auf der die Spielfigur (das Lightship) allmählich voranschreitet. Es gibt natürlich nur ein einziges freies Feld, so daß in der Regel eine ganze Kombination von Verschiebungen nötig ist ...

Glück muß man haben

"GeoGammon" ist ein echtes Backgammon-Spiel unter Geos. Es wird zwar gewürfelt, doch wer die Spielregeln kennt, weiß, daß viele taktische Elemente enthalten sind. Der Computer als Gegner hat gegenüber den anderen Spielen zugelegt: So läßt sich nun z.B. seine Taktik von offensiv bis defensiv in fünf Stufen einstellen.

"T.E.L.P" ist ebenfalls eine Kombination von Glücks- und Denkspiel. Der Programmierer hat hier Domino mit Shanghai in einem Spiel vereint. Bis zu vier Spieler (Mensch oder Computer) können sich am Punktewettstreit beteiligen, bei dem es darum geht, jeweils Spielsteine mit möglichst vielen übereinstimmenden Merkmalen aneinanderzulegen. Die Spielsteine können per Zufall oder in einer bestimmten Reihenfolge vorgegeben werden. T.E.L.P. benötigt einen Farbmonitor, es ist leider nicht TopDesk-kompatibel.

"Yathzee", hierzulande auch als "Kniffel" bekannt, braucht wohl nicht viel Erläuterung. Da ausnahmsweise kein Computergegner existiert, sind schon wenigstens zwei Spieler erforderlich (sechs sind möglich), damit sich ein gewisser Spielspaß einstellt. Hauptnutzen dürfte hier wohl die enorme Papierersparnis sein ...

64'er-Wertung:

Freedomware-Collection

Eine bunte Sammlung von Spielen und Anwenderprogrammen für Geos

Positiv

- die meisten Programme farbfähig
- innovative Spielideen
- durchdachte Programmierung

Negativ

- teilweise Inkompatibilität
- englische Anleitungen

Wichtige Daten

Produkt: Freedomware Collection
Preis: ca. 20 Dollar
Testkonfiguration: C64, C128, 1571, RAM-Erweiterung 1750, Geos 64, Geos 128, Monitor 1084
Vertrieb: K. Smotherman

Nützliche Anwendungen

"GeoCheckbook" soll für die nötige Übersicht in der Haushaltskasse sorgen. Abgerechnet wird über "Schecks" verschiedener Kategorien, die aber keine echten Bankschecks sein müssen, sondern eher Ausgabe-Quittungen darstellen. Monats- und jahresweise können Abrechnungen erstellt und ausgedruckt werden. Diese Abrechnungen lassen sich auch in ein GeoWrite-File schreiben, so daß die Ergebnisse weiterverwendet werden können. "Geo- Checkbook" ist auch in einer speziellen 128er Version auf der Diskette zu finden.

GeoDiary ist ein Tagebuch mit Paßwort- und Verschlüsselungsfunktion. Es wurde recht liebevoll gestaltet, die Aufzeichnungen erfolgen z.B. in richtiger Schreibschrift. Diese enthält zwar leider keine Umlaute, der Font ist aber auf Diskette zu finden, so daß mit einem Fonteditor die deutschen Zeichen hinzuzufügen wären.

DirMaster sortiert die Directories Ihrer Disketten: Ganz wie Sie wollen, ob alphabetisch (auch rückwärts), nach Filetyp oder nach Datum (neu – alt oder alt – neu). Die nun schön sortierten Verzeichnisse lassen sich sogar in ein GeoWrite-File exportieren, hierbei haben Sie die Wahl, welche Informationen Sie übergeben wollen.

ChesSecretary zeichnet Schachpartien für Sie auf. Die Eingabe erfolgt komfortabel per Mausklick auf einem Bildschirm-Schachbrett. Wenn der Record-Modus eingeschaltet ist, wird jeder Zug in algebraischer Notation festgehalten. Die gesamte Partie kann als Textscrap ausgegeben werden und es lassen sich Photoscraps des Spielbretts anfertigen. Im Record-Modus werden sogar Fehler wie z.B. unerlaubte Züge bemerkt.

Was es sonst noch gibt

Mouser2 ist ein kleines Utility, mit dem man dem Mauszeiger die Form eines beliebigen Scraps aus einem Photoalbum geben kann.

Presto verwandelt Applikationen in Autostart-Programme und umgekehrt.

FontPrinter druckt alle auf einer Diskette befindlichen Zeichensätze der Reihe nach aus.

FlashAlarm verändert den Wecker: Statt eines Alarmtons blinkt der Rahmen auf.

AutoDate schreibt automatisch die Daten für Feiertage in den Kalender.

Autominder setzt beim Systemstart automatisch Alarmzeiten, die es dem Kalender entnimmt.

Bootie führt Autostart-Programme auf allen Laufwerken aus (nicht nur auf dem Boot-Laufwerk).

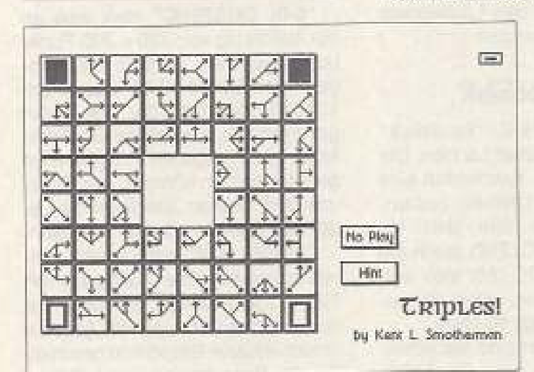
PMPatch patcht den Photomanager, so daß das Scrollen nun kontinuierlich erfolgt.

GeoDexPatch patcht GeoDex, so daß mehrere Datenfiles möglich sind.

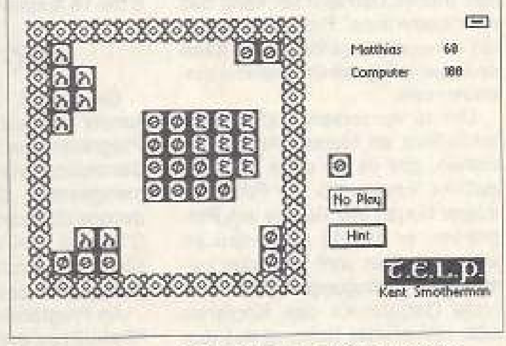
Gratulation

Dem Programmierer ist zu dieser Zusammenstellung wirklich nur zu gratulieren. 20 meist konkurrenzlose Programme für je ca. zwei Mark – nur schade, daß sich bisher in Deutschland noch kein Vertreiber gefunden hat.

Kent L. Smotherman, Stop Code S-44, First Data Resources, 7305 Pacific Dr., Omaha, NE 68114, U.S.A.



Triples – ein echter Tüftel-Hit



Der Computer spielt in T.E.L.P. wirklich stark

Frei kopierbare Software für den C 128

Viel Software

Nachdem wir bereits frei kopierbare Software für den C64 und Geos vorgestellt haben, ist nunmehr der C128 an der Reihe: Auch für ihn läßt sich sowohl im 40-Zeichen- als auch im 80-Zeichen-Modus interessante Software finden, die entweder gar nichts kostet oder vor dem Kauf ausgiebig getestet werden kann.

von Matthias Matting

Wir wollen zunächst klären, was die einzelnen Softwarekategorien "Public Domain", "Freeware" und "Shareware" zu bedeuten haben.

Die Software, die im Computergeschäft gekauft werden kann, ist im allgemeinen rechtlich geschützt, das heißt, alle Rechte daran und vor allem das Recht der Vervielfältigung gehört einer Firma. Wenn man ein solches Programm kauft, erwirbt man nicht die Software selbst, sondern nur das Nutzungsrecht an seiner Kopie und man darf solche Programme deshalb auch nicht weiter kopieren.

Ein anderes Vermarktungskonzept steckt hinter der Shareware-Idee: Der Programmierer erlaubt jedem, sein Programm zu kopieren und weiterzugeben. Er verlangt jedoch ein Entgelt, wenn das Programm über eine von ihm festgelegte Zeit hinaus genutzt wird. Das hat für den User den Nutzen, daß er nur bezahlen muß, was auch seinen Anforderungen entspricht. Der Programmierer ist jedoch hierbei der Ehrlichkeit der Benutzer ausgeliefert!

Es kommt vor, daß Programmierer entweder kein Interesse daran haben, ihr Programm zu vermarkten, oder daß einfach (bei einem sehr exotischen Programm) der Markt dafür fehlt. Gibt nun der Programmierer seine Rechte an dem Programm an die Allgemeinheit (Public Domain) ab, kann das nun "herrenlose" Programm beliebig verwendet werden, man kann es sogar in eigene Programme einbauen usw.

Um zu verhindern, daß andere schließlich an fremder Arbeit verdienen, gibt es die dritte Möglichkeit der "Freeware": Der Programmierer behält alle Rechte am Programm, er erlaubt aber, daß es weitergegeben wird (oft unter bestimmten Bedingungen, z.B. maximale Gebühr für das Kopieren oder rein private Nutzung des des Programms usw.).

Alle drei Kategorien faßt man der Einfachheit halber unter der Bezeichnung "FD-Software" (Freely Distributable, frei vertreibbar) zusammen. Oft wird als Oberbegriff auch noch "PD-Software" genutzt, obwohl das nicht ganz korrekt ist.

DEDIT V7.1

Aus Kanada kommt das Programm **"DEDIT V7.1"**. Es gehört zur Shareware-Kategorie und kostet fünf Dollar. Es gibt zwar bereits einige Directory-Editoren, doch dieses Programm weist eine wichtige Besonderheit auf: Es unterstützt so gut wie alle Laufwerkstypen, nämlich 1541, 1571, 1581, FD 2000, FD 4000, CMD-Festplatte, CMD-Ramlink und -Ramdrive. Dabei können bis zu 1000 Directory-Einträge auf den Laufwerken 8 bis 16 sortiert werden.

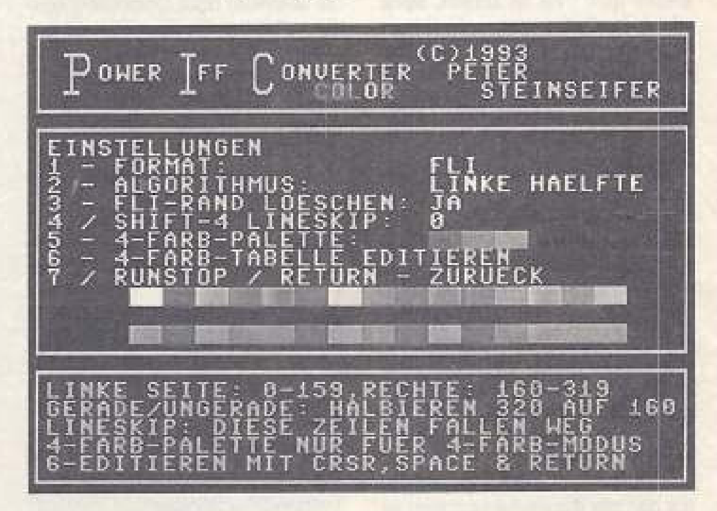
POWER IFF CONVERTER (C)1993 PETER STEINSEIFER COLOR
F1 - GRAFIK VON USERPORT LADEN
F3 - GRAFIK ZEIGEN
F5 - EINSTELLUNGEN
F7 - GRAFIK SPEICHERN
RUNSTOP - PROGRAMM BEENDEN
BITTE AUSWAEHLEN MIT F1,F3,F5,F7 ODER
MIT CRSR-TASTEN UND RETURN
H FUER HILFSTEXT
RUNSTOP FUER ENDE

"Hearts128" – ein klassisches Pokerspiel

VDC-Tooldisk

Die **"64K VDC Tooldisk"** kommt aus deutschen Landen. Der Programmierer T. Kracke hat eine Sammlung von Utilities zusammengestellt, die alle den Videospeicher des C128D (auch ein C128 mit 16K-VDC läßt sich aufrüsten) ausnutzen. Die Sharewaregebühr beträgt 10 Mark.

An Programmen sind enthalten: **"PaintPreview"**, eine Geos128-Applikation, die GeoPaint-Bilder komplett in einer Auflösung von 640 x 720 Punkten auf dem Bildschirm anzeigt. Über den Menüpunkt "Alle" im Dateimenü lassen sich sogar sämtliche Bilder einer Diskette hintereinander anzeigen. Auch der Quellcode des Programms ist auf der Diskette zu finden.



"CS-DOS" in Arbeit: Das "autoexec"-File ist abgearbeitet, eine RAM-Disk eingerichtet

"64K GRAPHIC" stellt eine an die Auflösung von 720 x 700 Punkten angepaßte Version des Programms "GRAPHIC 80" aus einem 128er-Sonderheft dar. Es bietet ganz einfach zusätzliche Grafikbefehle, die in eigenen Programmen genutzt werden können. Aus Platzgründen mußten allerdings die Lade- und Speicherroutinen entfallen.

"APFEL 64K" berechnet Apfelmännchen mit einer Auflösung von 720 x 700 Punkten. Es wird hier ein zwischen 80 und 40 Zeichen umschaltbarer Bildschirm benötigt. Da die Berechnung eines Bildes durchaus Wochen in Anspruch nehmen kann (trotz Fastmodus des C128) ist es auch möglich, zwischendurch abzuspeichern und später weiterrechnen zu lassen.

"64K DRAW" ist ein Demonstrationsprogramm zur Programmierung mit "64K GRAPHIC". Es ist nur drei Blöcke groß, beherrscht aber immerhin das Linienziehen per Joystick.

"VDC Grafikmodi" stellt sämtliche möglichen Betriebsmodi des VDC nacheinander dar.

"VDC-RAM-DISK" stellt 52 KByte des Videospeichers als frei nutzbare RAM-Disk zur Verfügung, solange keine Grafik gezeichnet wird.

Es läßt sich allerdings nicht jeder Monitor in allen Modi nutzen, und ein Fernsehgerät ist für diese hohen Auflösungen völlig ungeeignet.

CS-DOS

"CS-DOS" ist, der Name läßt es

fürs Geld

schon vermuten, ein Betriebssystem (-Aufsatz) für den C128. Es bietet dem 128er-User eine Oberfläche ähnlich wie MS-DOS auf Personal-Computern, mit Vor- und Nachteilen.

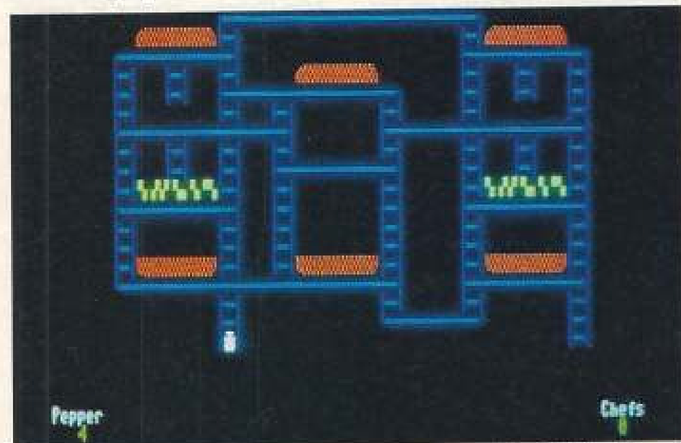
Das Shareware-Programm (Gebühr: 20 Dollar) kommt wie viele andere aus Kanada. Es entstand aus einem einfachen Packer für den C128, bietet inzwischen aber recht viel Komfort.

Das Packen ist natürlich nach wie vor eines der Hauptanwendungsgebiete für CS-DOS: So sind z.B. die Packer LZH und ARC integriert, wobei LZH zum MS-DOS-Äquivalent kompatibel ist – ein ideales Werkzeug für die Datenfernübertragung.

nötig, Befehle von Diskette oder aus der RAM-Disk nach und führt sie aus – und wenn sie keinen "Sinn" in der Eingabe entdeckt, gibt sie alles an den BASIC-Interpreter weiter. Die BASIC-Befehle können also immer noch benutzt werden.

Noch eine Ähnlichkeit zu MS-DOS findet sich: Die Möglichkeit, Batch-Dateien, das heißt Kommandofolgen, hintereinander abzuarbeiten. Während des Programmstarts wird z.B. nach einer Textdatei "autoexec" gesucht, deren Inhalt dann, wenn möglich, ausgeführt wird.

CS-DOS wird mit zahlreichen Anleitungsfiles geliefert, die man sich zunächst ausdrucken oder zumindest mit dem CS-DOS-Kommando "type" auf den Bildschirm bringen sollte.



"Burger 128": Grafisch nicht überragend, aber voller Spielspaß

CS-DOS besitzt keine eingebauten Befehle. Alle Kommandos werden "transient" von der Diskette geladen. Das hat jedoch den Vorteil, daß das System an sich sehr kompakt ist. Da es außerdem auf einer Mini-RAM-Disk im C-128-Speicher installiert werden kann, ist es leicht möglich, jeweils nur die wichtigsten Befehle mit ins RAM zu laden. Außerdem ist es dadurch möglich, nachträglich weitere Befehle zu programmieren. Sichtbares Ergebnis: Die CS-DOS-Tools, die in Mailboxen oder bei PD-Versendern zu bekommen sind.

Nach dem Starten übernimmt die CS-DOS-Shell die Kontrolle über den C128. Sie analysiert die Benutzereingaben und lädt, wenn

Lightspeed, der Fileprozessor

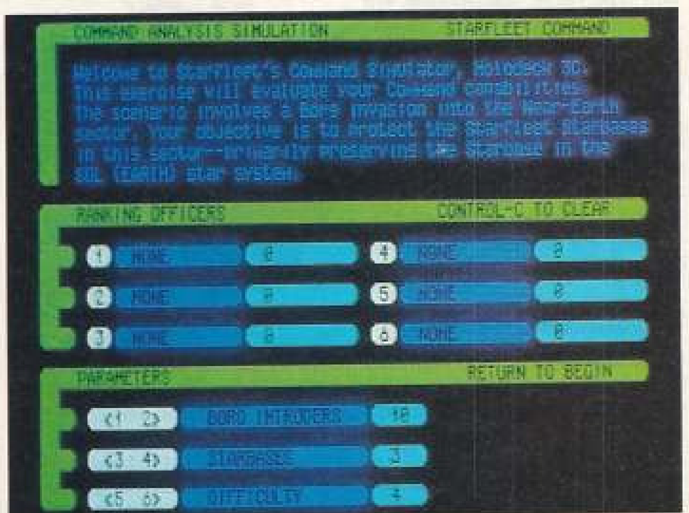
"Lightspeed" ist ein sogenannter Fileprozessor: Ein Mittelding zwischen einem Wordprocessor (Textverarbeitung) und einem simplen Editor ohne jeglichen Komfort (wie z.B. der im C64-BASIC eingebaute Editor). Er ist darauf spezialisiert, Textfiles herzustellen, die wesentlich schneller zu laden sind als "gewöhnliche" sequentielle Files.

Die resultierenden Dateien lassen sich im Regelfall genauso wie die "Originale" verwenden (also z.B. als Quelltext für einen Compiler). Lediglich der Speicher zwischen 7168 und 16386 darf vom Programm nicht verändert werden. Die Lightspeed-Files lassen sich auch in eigene Basic- oder Maschinenprogramme einbinden, wenn man die auf der Diskette befindliche Anleitung beachtet.

Games, games, games ...

"Burger 128" ist ein Plattform-Hüpfspiel für den 80-Zeichen-Bildschirm (in Farbe!). Sie, Dr. Pepper, müssen aus den Mitspielern Mr. Embryo (dem verfaulten Ei), Mr. Dill (dem sauren Gemüse) und Mr. Frank (dem durchgedrehten Hotdog) möglichst viele Hamburger bauen... Passen Sie dabei aber auf ein paar andere lästige Gestalten auf!

"Riskey Warfare" ist eine Adaption des Brettspiels "Risiko". Es gibt kaum Unterschiede zum Original, nur das Brett fehlt natürlich. Bis zu sechs Spieler können sich beteiligen. Ein paar Zufallsereignisse liefern zusätzliche Spannung: Rebellenarmeen nehmen zu halbherzig verteidigte Länder ein, die Pest dezimiert Ihre Armeen und dergleichen Annehmlichkeiten.



"Starfighter's Academy" erinnert an "Elite", jedoch ohne Vektorgrafik, dafür aber mit mehr strategischen Elementen

"Starfighter's Academy" klingt zwar sehr martialisch, es ist aber ebenfalls dem Strategiesektor zuzuordnen. Das unheilvolle Ritalinische Empire hat Macht über einige Planeten am Rande der Galaxis gewonnen, und Ihre Aufgabe ist es nun, den Schurken das Handwerk zu legen, bevor sie weiteres Unheil anrichten können. Dazu steht Ihnen genau ein Raumschiff zur Verfügung... Natürlich könnten Sie auch im Startraders-Laden einkaufen, wenn Sie genug Geld hätten. Es stehen Schiffe von 700 (ein kleines Shuttle) bis 10000 Credits zur Verfügung (Sie haben zunächst 2000 Credits...), doch auch Waffen und Treibstoff müssen gekauft werden.

Auf anderen Planeten können Sie nur landen, wenn Sie zuvor den Sicherheitscode in Erfahrung gebracht haben. Wenn Sie bedenken, daß Ihr Schiff zunächst ganze 350 Credits wert ist, wird Ihnen klar, welche Aufgabe da vor Ihnen steht.

Das Spiel ist tatsächlich sehr komplex, wenn auch grafisch nicht so gut wie z.B. Elite.

Was es sonst noch gibt

"Astra128" – ein Space-Invaders-Clone. Gut gemacht und für den 80-Zeichen-Bildschirm.

"VDC-Fraktal" – nutzt alle Auflösungen des C128

"3D-Funx 128" – stellt mathematische Funktionen dreidimensional dar

"Tetris 128" – wer kennt es nicht (80 Zeichen)

"Galactic Empire" - ein Strategiespiel nach Risiko-Muster. Farbmonitor wird benötigt.

"Hearts 128" – ein Pokerspiel

"Startraders" – das klassische Weltraum-Strategiespiel

"Horizon 80" – ein Font- und Bildschirmeditor

"Zounds! 2.1" – ein Programm zum Digitalisieren von Musik (Hardwarezusatz erforderlich)

"Little Red Reader" – liest und schreibt MS-DOS-Disketten (doppelseitig) mit Hilfe einer 1571 oder 1581. Das Programm ist dem kommerziellen "BigBlueReader" nachempfunden. Es läuft allerdings nur im 80-Zeichen-Modus und ist nicht so komfortabel. Wer aber nur selten einige wenige Dateien zwischen MS-DOS und C128 transferieren will, ist mit dem Freeware-Programm gut bedient.

Data House Software, Husumer Str. 13, 34246 Vellmar
MasterMMSoft, Singerstr. 11, 01257 Dresden
Independent Softworks, Wätjenstr. 25, 28213 Bremen
Storysoft, Beethovenstr. 1, 87727 Babenhausen
Hering Direkt, Michelangelostr. 9/160, 01217 Dresden

Folge 2

GoDot-Kurs

Very IMPORTant – Bilder aus aller Welt

von Arndt Dettke
und Wolfgang Kling

Nach einigen grundlegenden Dingen zum Multifunktions-Tools "GoDot" steigen wir nun richtig in die Materie ein. Scannen und Bildbeschaffung sind die Themen dieses Kursteils.

Austausch zwischen C64 und anderen Rechnern: geht nicht? Weit gefehlt! Lohnt sich nicht? Genauso weit daneben! Unbekannt? Aha! Da liegt der Hase im Pfeffer! Dieser Wissensmangel wird aber heute ausgebügelt! Wir zapfen die große Welt der anderen Rechner an und holen uns dort ab, was auch unser C64 gebrauchen kann: Bilder! Und nicht nur PC, Amiga, Atari usw. sind geeignete Bildtankstellen, es existieren noch weitere Wege zu den Objekten unserer Begierde. Fünf völlig verschiedene Methoden, um zu erstklassigen Bildern zu kommen, hier sind sie!

Datenfernübertragung

Mit einem Modem hat man sich im wahrsten Sinne die weite Welt erschlossen. Nicht nur Mailboxen in Deutschland sind erreichbar, sondern auch die großen Netzwerke (Fido, Zerberus, Compuserve usw. – siehe Hefte 5/89 und 3/90) rund um den Erdball. Auch Btx hat sich inzwischen zu einem ernstzunehmenden Kommunikationsmedium gemausert, das zudem noch unschlagbar billig ist, trotz des Datex-J-Zeittakts. In Heft 10/88 wurde dieses Thema umfassend behandelt. Dort finden Sie Tests der notwendigen Terminalsoftware und Beiträge über Modems und Akustikkoppler und auch Tips und



Tricks zur DFÜ. Im Kasten "Mailboxen" haben wir einige aktuelle C-64-Boxen zusammengestellt, bei denen sich ein Besuch ganz sicher lohnt. Bilder findet man am häufigsten in PC-Boxen, meist im GIF-Fileformat (ein GIF-Lader fehlt GoDot noch, wer schreibt einen?).

Diese Bilder müßten daher noch vor einem Transfer zum C64 auf einem IBM-Rechner ins PCX-Format gewandelt werden. Unsere Beispiele zeigen, wie problemlos und erstklassig solche Bilder nach der Bearbeitung mit GoDot auf einem C 64 erscheinen.

Direkte Rechnerkopplung

Damit wären wir bei der zweiten Art der Kontaktaufnahme zwischen Rechnern, der direkten Verbindung über ein Kabel. Hier gibt es eine DFÜ-ähnliche Möglichkeit, die mit einem sogenannten Nullmodemkabel funktioniert. Auf beiden Rechnern läuft dabei ein normales Terminalprogramm, wie es auch für den Betrieb via Telefonnetz verwendet wird, aber statt eines Modems reicht das Kabel. Eine andere, sogar schnellere Methode des Transfers bietet die Verbindung mit einem Parallelkabel. Zum Amiga etwa mit dem Programm Transfile (64'er-Sonderheft 94) oder mit Ramtrans (getestet in 10/92). Weitere Beispiele finden Sie in unserem Kasten "Verbindungen".

Fremdformate lesen

Eine (gar nicht so) unheimliche Begegnung der dritten Art können sich alle Besitzer einer 1571 bzw. 1581 oder eines C128 erlauben. Die Floppy 1571/81 ist mit entsprechender Software in der Lage, XT-formatierte PC-Disketten und auch Atari-Disketten klaglos zu schlukken und alles darauf befindliche dem C64 zur Verfügung zu stellen. BDOS (Heft 6/89) und Janus (Heft 2/90) stammen aus der Feder von 64'er-Lesern, und Big Blue Reader ist ein entsprechendes kommerzielles Produkt, über das schon einmal kurz in Heft 2/91 berichtet wurde. Eine Übersicht über diese ersten drei Wege zu anderen Rechnern finden Sie auch ganz frisch in Heft 9/93, schauen Sie einmal nach.



[1] "Marlene" auf einem PC in 256 Farben wird auf den C 64 exportiert...



[2] ... und mit GoDot bearbeitet – das Ergebnis ist erstaunlich! Als Darstellungsformat wurde MCS gewählt.

Die 1541 an anderen Rechnern

Man staunt nicht schlecht: Die "unsägliche" 1541 verrichtet auch an Amigas und PCs ihren Dienst! Schon früh hat unsere Schwesterzeitschrift, das Amiga-Magazin, ein Programm vorgestellt, mit dem unsere C-64-Floppy an den Printer-

Was es noch nicht gibt

Wir suchen nach einem DFÜ-Programm, das direkt aus GoDot heraus Verbindung zu anderen Rechnern aufnehmen kann. Möglichst sollten beide Kommunikationsrichtungen abgedeckt werden, im Notfall (bei Platzmangel wegen der 3500 Bytes max. Modullänge) könnten Empfangen und Senden getrennt als Lader bzw. Saver programmiert werden. Erforderliche Hardware sollte als Bauanleitung eingeplant sein. Parallelbetrieb oder serielle Verbindung – egal! Je nachdem, was Sie besser beherrschen!

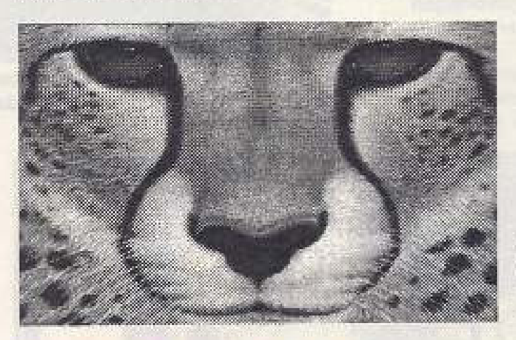
port des Amiga angeschlossen werden kann. In Heft 8/88 gab es dort den IEC-Handler zu bewundern, der übrigens inzwischen auch von der Firma Scantronik in Zusammenhang mit dem Programm Amigafox vertrieben wird. Auf dem Amiga existieren aber auch mehrere zum echten C 64 tatsächlich weitgehend kompatible Emulationen (also Programme, die den C 64 nachahmen), die alle auch die 1541 direkt ansprechen können: z.B. der A64 (ein PD-Programm) oder "The 64 Emulator" der Firma Readysoft. Für den PC bietet der Geos User Club etwas Gleichwertiges an – Floppy 64, die 1541 am PC.

C-64-Hardware

Über soviel Außenwelt wollen wir nicht vergessen, daß der C 64 auch in seiner eigenen Umgebung mit hervorragenden Bildlieferanten aufwarten kann. Das sind neben den vielen Mal- und Zeichenprogrammen nicht zuletzt Scanner und Digitizer, die Sie mittlerweile auf dem Gebrauchtmarkt aufstöbern können oder etwas teurer aber dafür neu bei Scantronik. Bastelfans mögen sich einmal die Hefte 8/90 und 4/93 anschauen: Scanner im Eigenbau, einfach und kostengünstig, wenn auch keine Spitzenergebnisse erwartet werden dürfen. Auf jeden Fall eröffnen sich hier der eigenen künstlerischen Begabung Tür und Tor, Sie zeichnen von Hand, nutzen dabei alle Freiheiten, die Ihnen Bleistift und Papier bieten und übertragen Ihr Werk später in den Computer, wo es eigentlich hin soll. Wer seinen Scanner unter GoDot betreiben will, sollte den Artikel zum GoDot-Update in dieser Ausgabe beachten, denn dort wird passende Treibersoftware für Scanner vorgestellt.

Und nun tritt GoDot auf den Plan, jetzt beginnt der angenehme (weil rein im C 64 ablaufende) Teil. Mit Hilfe GoDots können wir unsere Beute auf dem C 64 betrachten! Solange das Material von einem C-64-Programm herrührt, haben wir keine Schwierigkeiten. Ob Koala, Blazing Paddles oder Amica Paint, Doodle, Hi-Eddi oder OCP Art Studio, sogar Flip und Hires Manager und wie sie alle heißen, werden 1:1 durch GoDot in den C 64 eingelesen.

Übergroße Schwarzweiß-Formate (Print-/Pagefox, Starpainter 128) können auf Wunsch auf die 320x200-Auflösung eines C-64-Normalbildes umgerechnet werden. Dieser Vorgang nennt sich "Resampling". Ein erläuterndes Schema zu diesem Bearbeitungsvorgang finden Sie dazu im Bild 5 und die Erklärung des Ablaufes im Kasten. Auch die meistens monochromen Ataribilder erfahren eine solche Behandlung beim Einlesen durch GoDot in den Grafikspeicher des C 64.

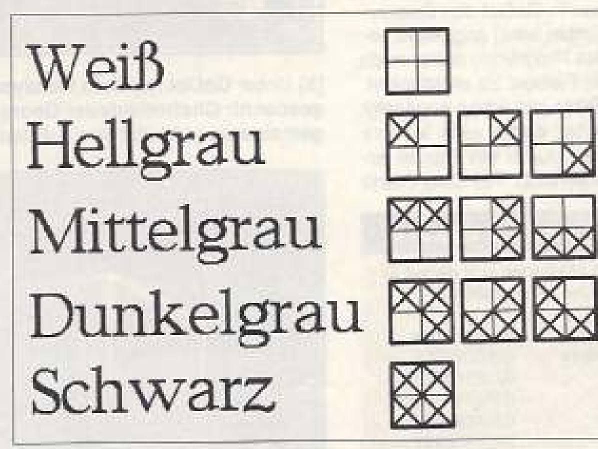


[3] Der selbe Vorgang mit dem "Leoparden"



[4] Auf dem C 64 sieht der Leopard sensationell aus und ist ein Schmuckstück der C-64-Bilderszene

Problematischer wird die Angelegenheit, wenn ein Bild vom PC oder vom Amiga vorliegt. Fast immer sind dort mehr Farben enthalten als die mageren 16 des C 64, bis zu 256 (PC) bzw. 4096 (Amiga) oder gar 16,7 Millionen (beide Rechner)! Aber selbst wenn es nur wenige Farben sein sollten, stimmen diese höchstens zufällig mit denen des C 64 überein. GoDot-Grafiklader interpretieren also das Rohmaterial und verarbeiten es zu einem Bild, das möglichst nahe an das Original herankommt. Im Kasten "Farben erkennen und zuweisen" haben wir darzustellen versucht, wie aus den Ursprungsfarben C-64-Entsprechungen erzeugt werden: einem Bildpunkt des Originals (bei Großformaten faßt GoDot auch mehrere zusammen) wird die in einem würfelförmigen Farbraum am nächsten liegende C-64-Farbe zugeordnet und im goDoteigenen Format gespeichert, JEDER Punkt in einer der 16 Farben (von



[5] Nach diesem Schema werden Farben beim Resamplen unter GoDot runtergerechnet

Farben erkennen und zuweisen

Alle Farben liegen für GoDot innerhalb eines kubischen Raums (s. Bild 9), der jede Farbe gemäß ihrem Rot- Grün- und Blauanteil in diesem Raum plaziert. Jeder der drei Anteile kann 16 verschiedene Werte annehmen, womit 4096 verschiedene Farben beschrieben sind. Die 16 Farben des C 64 haben in diesem Raum feste Positionen.

Wollen wir eine beliebige Farbe in GoDot verwenden, müssen wir diejenige 64'er-Farbe finden, die ihr im Farbwürfel am nächsten liegt. Grauwerte sind dabei leicht erkennbar, die Rot-, Grün- und Blauanteile sind gleich hoch.

Wird ein Fremdformat als Graustufenbild eingelesen (Option "Grayscale" in ldr.IFF und ldr.PCX"), errechnet GoDot aus den RGB-Werten eine Graustufe auf der Grundlage ihrer physiologischen Gewichtung: rot fließt zu 30 Prozent ein, grün zu 59 Prozent und blau zu 11 Prozent. Die Farben des C 64 dienen in diesem Fall nur noch zur Darstellung einer Graustufe, es entsteht beim Rendern also ein Falschfarbenbild mit allerdings mehr Details als unter der Option "Color"! Diese Eigenschaft GoDots wird beim Export genutzt.

Resampling

Um eine mehrfarbige Grafik einfarbig auszugeben, wird meistens eine Farb- oder Helligkeitsstufe durch ein bestimmtes Pixelmuster (Raster) ersetzt und dieses dargestellt. So etwas nennt man "Dithering".

Der Prozeß, der das Dithering wieder rückgängig macht, also aus einem Raster eine Helligkeitsstufe bzw. Farbe erzeugt, heißt "Resampling". Um ein Bild von 640 x 400 Pixeln (Printfox GB) zu resamplen, wird einem Bereich von 2 x 2 Bildpunkten ein Grauwert zugewiesen (bei Option "Hires" in ldr.PFoxResample, s. Bild 5). Beschränkt man die Auflösung auf 160 x 200 Pixel, können aus 2 x 4 Punkten neun Graustufen gewonnen werden (Option "Multi")! Da beim Rendern dann Falschfarben entstehen, sollten Sie mit der Einstellung Colors: 9 (oder 5) rendern und vorher die Palette auf Defaultfarben einstellen.

Bilder auf Programm-Service-Diskette

Titel	Format
Beetle	MSC-FLI
Marlene3	MSC-FLI
Tiger	MSC-FLI
Burk & Klinge	4-Bit-GoDot
Pavillion	4-Bit-GoDot

Kursübersicht

Teil 1: Einführung und Grundlagen zur Bildverarbeitung

Teil 2: Import von Bildern, Grundlagen Resamplen und Rendern, Digitalisieren und Scannen von Bildern

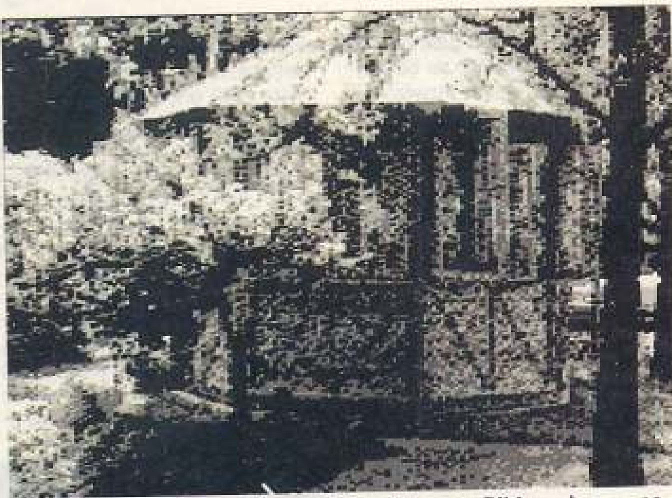
Teil 3: Export von Bildern auf andere Computer und Drucker

Teil 4: Imageprocessing, Einsatzmöglichkeiten in der Praxis

Teil 5: Bildbearbeitung, Komposition unterschiedlicher Dateien und Bilder, Alpha-Kanal, Bump-Mapping, Maskieren, Texturen, Schrifteinbindung



[6] Mit dem Handyscanner von Scantronic können Bildvorlagen unter GoDot zur Weiterverabreitung eingelesen werden



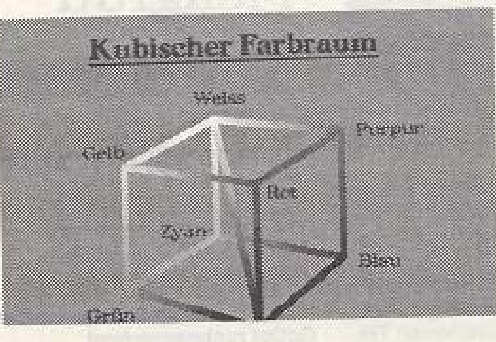
[7] Mit dem neuen Digitizer-Treiber eingelesene Bilder zeigen, was GoDot beim Umgang mit Grafikdaten von einer Videoquelle alles anfangen kann

denen fünf nur Grautöne sind). Eine normale C-64-Bitmap umfaßt 8000 Bytes (64000 Punkte), wobei jeder Punkt (jedes Bit) nur eine von zwei Farben annehmen kann, Vordergrund- oder Hintergrundfarbe. Unter GoDot besteht jeder Punkt (Pixel) aber aus vier Bit, was die pro Pixel möglichen Farben zwar auf 16 erhöht, den Platzbedarf der Bitmap aber vervierfacht (32000 Bytes, immer noch 64000 Punkte).

Nun ist der C 64 jedoch nicht in der Lage, punktweise seine Farben zu verändern! Entweder sind nur je zwei Farben pro 64 Pixel möglich (Hires) oder (in Multi) vier Farben bei halbierter Punktauflösung, die Pixel sind dann doppelt breit und entsprechend gröber!

Wird nun in GoDot das Display-Gadget (unten links) angeklickt, reduziert das Programm daher noch einmal die Farben! Es entscheidet, welcher Bildpunkt richtig angezeigt und welcher durch eine andere Farbe oder durch ein Raster ersetzt werden muß. Per Color-Menü kann an dieser Stelle experimentiert werden. Die unterschiedlichen Farbeinstellungen sorgen für erstaunliche Effekte beim Zeigen eines Bildes auf dem Bildschirm.

[8] Unter GoDot mit dem Handyscanner von Scantronic gescannt: Chefredakteuer Georg Klinge und Jörn-Erik Burkert gemeinsam in Multicolor auf dem C64



[9] Das Farbmodell im 3-D-Raum

Im IFF-Lader und in den PCX-Ladern haben Sie mit den Level-Gadgets die Möglichkeit, die Farbigkeit des Ergebnisses zu beeinflussen. Je höher der Level, desto weiter entfernt darf die zuzuordnende Farbe im Farbkubus liegen. Bilder mit sehr pastellen Originalfarbtönen, die im C 64 nur mehr oder weniger grau wiedergegeben würden, kann man auf diese Weise doch noch farbig bekommen. Aber Vorsicht! Zu grell sieht auch nicht schön aus!

Auf den ersten Blick scheint die GoDot-Repräsentation eines Pixels in vier Bit eher nachteilig zu sein, kostet sie doch enorm viel Speicherplatz. Bei näherem Hinsehen stellt sich aber heraus, daß sich gerade dadurch eine ungeheure Vielzahl von Beeinflussungsmöglichkeiten ergibt. Mit vier Bit (16 verschiedene Werte) läßt sich ohne Zweifel viel mehr anstellen als mit einem einzigen (zwei Werte). Veränderungen am Bildmaterial sind viel feiner regulierbar, statt grober Klötze lassen sich feine Übergänge erzeugen. Dabei sind nicht nur die Farbeinstellungen zu sehen, sondern auch Helligkeitswerte. In der nächsten Folge unseres GoDot-Kurses werden wir genau diese Eigenschaften näher beleuchten. Es wird dann um den Export gehen, z.B. auf Drucker, wo feine Schattierungen das A und O des Erfolgs ausmachen. Bis dann! (lb)

Bilder per DFÜ und Btx

Folgende Mailboxen sind derzeit für C-64-DFÜler zu empfehlen:

Box-Name	Rufnummer
Schnitzelbox	0263049862
DHB	02381442291
FFB	0814117287
Cosmos	0202661485
Avalon	0431738457
Magic Circle	0234331666

In Btx findet man auch 64er-User:

Kennwort	Teilnehmer
*INFO#	Pinnwand, -Mailing umsonst (GoDot-Autor Arndt Dettke ist hier zu erreichen)
*Dolle#	Forum, TSW
*GEOS#	Forum, TSW,Tips und Tricks
Kuntz#	Forum, TSW
WDR#	das legendäre! Forum
*Byte-Me#	Forum, TSW
*PHS#	Forum, TSW
*22446603#	Independent Softworks (TSW)

Verbindungen Peripherie und Computer mit dem C64

Rechner können auf verschiedene Weisen miteinander Kontakt aufnehmen:

1. Rechner-Rechner-Kopplung
Serielle Kopplung ist über Nullmodemkabel und serielle Schnittstelle plus Terminalsoftware (der C64 braucht einen Pegelwandler!) oder mit "Convert 64" (64er 9/93) möglich.
Mit einem Parallelkabel (um z.B. einen Drucker anzuschließen) kann ein C 64 mit einem Amiga verbunden werden. Passende Software hierzu:
Ramtrans (Test 64'er 10/92)
Transfile (64'er-Sonderheft 94)
Software für den für Atari ST ist TransST64 (Atari Journal J 98) und für PC "Unit64" (64'er 2/92).

2. Floppy 1541 an anderen Rechnern
Der PC kann mit der 1541 per "Floppy 64" (Geos User Club) oder "X1541" (Public Domain) verbunden werden.
Für den Amiga eigenet sich zum Direktanschluß der 1541 folgende Software:
"The 64 Emulator" (Readysoft)
Go!64
A64 (Public Domain)
IEC-Handler (Amiga Magazin 8/88 bzw. Scantronik)
FastAmi (Stonysoft 1132, unter Geos)
BigVic (Digital Marketing, Test 64'er 2/92)

3. 1571/1581 lesen Fremdformate
Um mit einem C 128 und den genannten Diskettenlaufwerken Daten von PC- bzw. Atari-Disketten zu lesen, benötigt man folgende Software:
Janus (64'er 2/90)
BDOS (64'er 6/89)
DosCopy (128er Sonderheft 89)
Big Blue Reader (Geos User Club)

von Klaus Zapf

Der Turbo-Computer-Lightpen

Eine bequemere Art der Zeichnungserstellung verspricht der Turbo-Computer-Lightpen: Kein mühseliges Suchen nach Tastenkürzeln mehr, lediglich die Befehle müssen noch am Bildschirm angewählt werden.



Der Lightpen wird zusammen mit einer Diskette geliefert. Auf ihr ist ein Demoprogramm gespeichert. Nach dem Einstecken des Lichtgriffelsteckers in Port 1 kann das Programm gestartet werden. Beim erstmaligen Aufrufen erfolgt mit der Software (ein Punkt am Bildschirm muß angeklickt werden) die Kalibrierung der Hardware. Danach gelangt man ins eigentliche Hauptprogramm, ein Malprogramm mit sieben verschiedenen Zeichenfunktionen. Will man einen der Menüpunkte anwählen, tippt man mit dem Lightpen auf den leeren Kreis vor dem Menüpunkt. Drückt man dann den Lichtgriffel gegen den Monitor, wird die vorgesehene Funktion aktiviert. Im Malprogramm kann die ausgewählte Funktion dann durchgeführt werden.

Es stehen die Befehle PIXEL (für einzelne Punkte), DRAW (Freihandzeichnen), LINE (Linie), CIRCULAR (Kreis), SQUARE (Viereck), POLYGON (Dreieck) und WIPE (Löschen) zur Verfügung. Weiterhin sind Funktionen zum Laden und Abspeichern von Bildern, eine Gesamtlöschfunktion, sowie eine Farbauswahl eingebaut. Im Test ließ sich der Lichtgriffel ohne Probleme installieren. Durch das stabile Metallgehäuse liegt er angenehm in der Hand.

Da er mit einem relativ kurzen Spiralkabel geliefert wird, kann es zu Problemen kommen, wenn der Monitor nicht direkt vor dem C64 aufgebaut ist, sondern etwas weiter entfernt vom Rechner steht. Dann muß man bereits etwas kräftiger am Spiralkabel ziehen. Bei dem kurzen Kabel kann es leicht passieren, daß entweder die Spitze des Pens abrutscht oder ein falscher Punkt am Bildschirm angewählt wird. Ein etwas längeres Kabel kann hier nicht schaden.

Nach kurzer Zeit zeigten sich dann die ersten Probleme mit der Software. Nach dem Anwählen der Funktion DRAW (Freihandzeichnen) und einigen wenigen Lightpen-Bewegungen stürzte der Rechner ab. Dies geschah auf einem C128 im 64er-Modus. Deshalb wurde der Lichtgriffel an einen zweiten C 64 angeschlossen. Auch hier zeigten sich nach dem Start die gleichen Fehler: Absturz! Die Fehler traten teilweise auch bei der SQUARE-Funktion auf. Danach war ein Reset und Neustart des Programms nötig. Da diese Fehler regelmäßig auftraten, ist nach unserer Erfahrung mit dem Programm nur sehr eingeschränkt zu arbeiten. Zusätzlich produziert die DRAW-Funktion einige Fehlerpunkte, die beliebig auf dem Bildschirm verstreut sind. Ein Nachregeln von Kontrast und Helligkeit am Bildschirm bringt nur geringe Besserung.

Fazit: Nur wenn die Software einwandfrei funktioniert und ein etwas längeres Spiralkabel benutzt wird, ließe sich mit dem Turbo Lightpen arbeiten.

64'er-Wertung: Turbo

In Kürze: Der Turbo-Computer-Lightpen ist ein Lichtgriffel mit mitgelieferten Malprogramm, das aber erhebliche Programmfehler enthält.

Positiv
- stabilesMetallgehäuse
- leichte Installation

Negativ
- Anschlußkabel zu kurz
- Software nicht fehlerfrei

Wichtige Daten

Produkt: Turbo-Computer-Lightpen
Bezugsquelle: Versandhandel; Plus Electronic GmbH, Marienstraß 2, 30918 Seelze
Preis: 86,80 DM

Suchspiel

Unser Suchmännchen hat sich auch in dieser Ausgabe irgendwo versteckt. Wer an Bord eines Lamborghini Diablo den Asphalt der amerikanischen Autobahnen zum Glühen bringen will, soll sich auf die Suche machen.

In der Ausgabe 11/93 hat sich unser kleiner Held im Spieleteil auf Seite 82 in ein Bild gemogelt; zusammen mit Spinnen, Werwölfen und Hexen. Die richtige Antwort war also: »Seite 82«.

Auch in dieser Ausgabe hat sich unser kleiner Wicht wieder auf und davon gemacht, um sich nach einem guten Versteck umzusehen. Er ist selbstverständlich wieder nur **einmal** in diesem Heft untergetaucht und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildungen auf dieser Seite zählen nicht!

Zu gewinnen gibt es diesmal "Crazy Cars 3", gestiftet von Softwarehaus Dietrich. Damit können Sie dann auf 60 verschiedenen



Strecken Ihr Fahrkönnen unter Beweis stellen.

Der Gewinner hat aber auch die Möglichkeit, sich ein anderes Programm aus dem Softwareangebot unseres Shopping Centers (Seite 86 und 87) auszusuchen.

Die Lösung dieses Suchspiels können Sie auf der Mitmachkarte vermerken. Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen. Eine Barauszahlung des Gewinns ist ebenfalls nicht möglich.

Gewinner unserer schönen, geheimnisvollen Elvira ist Gerd Dörlemann in Salzgitter.

Herzlichen Glückwunsch!

"Crazy Cars 3": Tauchen Sie ein in die infernalische Welt der illegalen Rennen

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Suchspiel 12
Redaktion 64'er
Postfach 13 04
85531 Haar

Auf einer industriellen Fertigungsstraße werden, wie von Geisterhand gesteuert, Bauteile zusammengesetzt, geschraubt, geschweißt und weiterbefördert. Im kleinen lassen sich ähnliche Roboter leicht mit einem Baukasten und dem C 64 nachbauen.



Ausflug in die High-Tech-Welt

Spielen

Guido Bucholtz
und Nikolaus Heusler

Ein Roboter fasziniert einen immer wieder. Mit einem Computer läßt sich so ein Wunderwerk der Technik auch leicht steuern. Nun ist es aber nicht jedermanns Sache, eine Maschine selbst zu bauen. Doch mit dem Praxisbaukasten "Computing Experimentel" von Fischertechnik ist der schwierigste Teil, nämlich die Mechanik, schon fast fertig.

Wir haben den Kasten und verschiedene Baumodelle getestet.

Sehr übersichtlich, zum Teil in Folie verschweißt, sind die zahlreichen Bauteile praxisgerecht in einzelnen Fächern untergebracht. Mit den vorhandenen Plastikteilen lassen sich (aus insgesamt 17 Modellbeispielen) u.a. verschiedene Seilwinden, Lichtschranken, Belichtungs- und Temperaturmesser, eine "Schildkröte" (Turtle) oder ein Gebläse zusammenbauen.

Die Anleitung zeigt jeden einzelnen Arbeitsschritt durch eine selbsterklärende Grafik mit Angabe der benötigten Einzelteile; ein Begleittext fehlt, ist aber auch für den Anfänger nicht unbedingt erforderlich.

Für den Test suchten wir uns aus der Vielzahl der Modelle den Schweißroboter heraus.

Das Grundgerüst war dann auch relativ schnell fertig, da die einzelnen Elemente lediglich zusammengesteckt werden müssen.

Die Tücken stecken im Detail

Im weiteren Verlauf der "Montage" werden dann die erforderlichen Plastikteile immer kleiner und unhandlicher. Hier ist äußerste Sorgfalt geboten. Sonst passiert es sehr schnell, daß ein Winkelelement falsch eingesetzt wird. Aber bei angemessener Sorgfalt kann nichts passieren.

Nachdem nun alle mechanischen Teile richtig zusammengefügt sind, müssen die beiden Motoren, zwei Schalter und der "Schweißkopf" (kleine Glühbirne) mit dem Interface (gehört zum Lieferumfang) via Kabel verbunden werden. Hier entpuppt sich die Bauanleitung dann allerdings als wenig hilfreich. Das 20-Pin-Flachbandkabel, das den Schweißroboter über das Interface mit dem Computer verbindet, ist zwar farblich codiert, die einzelne Zuordnung der Leitungen aber unzureichend beschrieben, was dann auch leicht zu einiger Verwirrung führt. Gerade für den elektrischen Anschluß ist große Sorgfalt notwendig.

Die Verkabelung, die allerdings nur einmal vorzunehmen ist, nahm mit Abstand die meiste Zeit in Anspruch. Aber wenn Sie sich ein Stündchen Zeit nehmen, dürften sich keine unüberwindlichen Schwierigkeiten ergeben.

Jetzt wird's ernst!

Unser Schweißroboter ist nun fertig und die Verbindung zum Computer (Interface/Userport) hergestellt. Auf der beiliegenden Diskette finden wir für jedes der möglichen "Experimente" die zugehörige Software. Mit dem Diagnose-Tool prüfen wir nun zuerst, ob die Kabelverbindungen korrekt sind. Die einzelnen Bewegungsabläufe, von links nach rechts, das Aus- und Einfahren des Schweißarms sowie die Funktionstüchtigkeit des Schweißkopfs (Glühbirne) lassen sich über das Menü recht einfach testen. Die Farbcodierungen werden vom Programm zur Kontrolle noch einmal aufgezeigt, um etwai- ... ehlschaltungen korrigieren zu können. In unserem "Experiment" arbeitete der Roboter auf Anhieb fehlerfrei.

Im Experimentierhandbuch finden sich auf über 130 Seiten Programmbeispiele, die eine Vielzahl verschiedenster Ansteuerungsmöglichkeiten anbieten. Dadurch können die auf Diskette vorhandenen Steuerprogramme nach Belieben ergänzt und ausgebaut werden. Für den technisch interessierten Anwender werden darin auch die Grundprinzipien der "echten" Geräte bzw. Maschinen beschrieben und beispielhaft ausgeführt.

Für die effektive Nutzung der angebotenen Software mit den entsprechenden Variationsmöglichkeiten sind Grundkenntnisse des Commodore-Basic erforderlich. Zum Teil geht das Handbuch auf die Verarbeitung in Schleifen (FOR ... NEXT) oder Unterprogrammen

mit dem Computer

ein. Im Softwareteil finden sich Programmierbeispiele, die eine leichte Steuerung aller Modelle nach eigenen Wünschen erlauben. Auch Eigenkonstruktionen lassen sich so mit selbstprogrammierter Software zum Leben erwecken.

Das Tor zur Außenwelt

Haben Sie schon einmal versucht, Ihre Waschmaschine vom C 64 steuern zu lassen? Möchten Sie die Verantwortung für die Disco-Musikanlage Ihrem Computer übertragen? Soll er die Temperatur im Aquarium überwachen? All das kann ein C 64 ohne weiteres. Das Problem dabei ist nur, daß Sie weder das Aquarium noch die Lichtanlage und schon gar nicht die Waschmaschine direkt an den Computer anschließen können. Es muß ein Zusatzgerät her, das die schwachen Signale des Rechners verstärkt. Außerdem müssen die Werte, die der Sensor im Aquarium liefert, in ein für den C 64 brauchbares Format aufbereitet werden. Das Interface 30562 aus der "Computing"-Serie von Fischertechnik, ursprünglich zur Ansteuerung eines Fischertechnik-Roboters vorgesehen, läßt sich auch hierfür einsetzen. Das Interface ist ein Kästchen, etwa doppelt so groß wie eine Zigarettenschachtel. Wie bei Fischertechnik üblich, wurde die Elektronik in ein durchsichtiges Plexiglas-Gehäuse gepackt. Über ein langes Flachbandkabel wird das Interface an den Userport des C 64/C 128 angeschlossen.

Das kann das Interface

Das Prinzipschaltbild (Bild 2) vermittelt bereits ungefähr, welche Fähigkeiten dieses Interface hat. Es können bis zu vier Elektromotoren bidirektional angesteuert werden (die vier Ausgangspaare können auf Befehl in ihrer Polarität vertauscht werden, der Gleichstrom-Motor läuft dann in die andere Richtung). Weiter sind zwei Analogeingänge vorhanden, der Anwender kann programmgesteuert den Widerstand (Bereich etwa 0 bis 5 kΩ) an diesen Leitungen abfragen. Spannungsmessungen sind nicht unmittelbar vorgesehen. Intern sind beide Analogeingänge mit je einem A/D-Wandler ausgestattet, der nach dem "Dual-Slope-Prinzip" arbeitet. Ein billiges, ausreichend genaues Verfahren, das auch in den Wandlern des Soundchip SID angewandt wird.

Acht digitale Eingangsleitungen lassen sich mit Schaltern oder Tastern beschalten, über etwas Zusatzhardware können hier auch Sensoren angeschlossen werden, die dann eine Ja/Nein-Entscheidung herbeiführen (Temperatur, Helligkeit, Feuchtigkeit). Dazu müssen Sie mit einem Schwellwertschalter das analoge Signal, das der Sensor liefert, in ein digitales Signal umwandeln. Ein solcher Umsetzer wird "Schmitt-Trigger" genannt.

Ein Nachteil: Das Interface benötigt eine externe Spannungsversorgung mit unstabilisierten 5 Volt Gleichspannung. Kostenpunkt hierfür: etwa zehn Mark. Dafür wird jedoch auch das Netzteil des C 64 nicht belastet. Je nach Leistung des externen Netzgeräts lassen sich möglicherweise keine vier Motoren gleichzeitig betreiben, in diesem Fall können auch zwei externe Netzgeräte parallel geschaltet werden, die nötigen zwei getrennten Eingänge sind vorhanden.



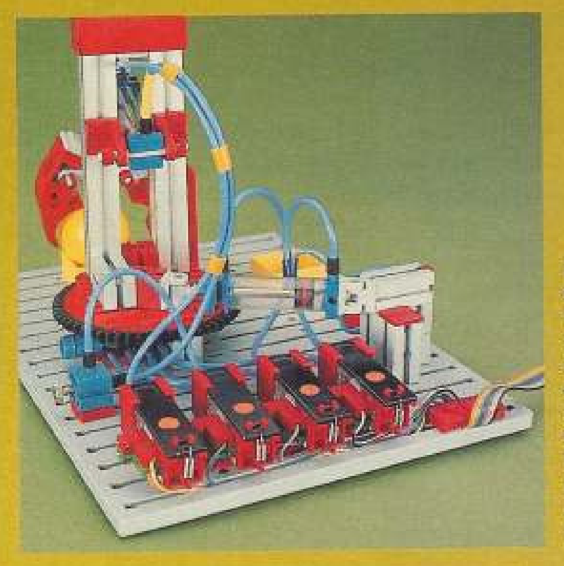
Der Schweißroboter in Aktion

Befehle zur Steuerung

Mit dem Interface wird eine $5\frac{1}{4}$-Zoll-Diskette geliefert, auf der sich unter anderem für den C 64, C 128 und VC 20 Steuerungs-Software in Form einer Pseudo-Befehlserweiterung in Maschinensprache befindet. Reine Basic-Kenntnisse genügen, um dem Interface Befehle zu geben oder Eingänge abzufragen. Um den dritten Motor links drehend einzuschalten und dann so lange laufenzulassen, bis der siebte Taster betätigt wurde, kommt folgendes Programm zum Einsatz:

```
500 SYS M3,EIN
510 SYS M3,LINKS
520 A=USR(E7)
530 IF A=0 THEN 510
540 SYS M3,AUS
550 END
```

Die Variablen M3, EIN usw. werden zusammen mit dem eigentlichen Maschinenprogramm von einem Basic-Lader initialisiert. In Zeile 530 wird in der Schleife nicht nach 520, sondern nach 510 gesprungen. Der Motor wird damit scheinbar unnötig jedes Mal neu gestartet. Das muß aber sein, da das Interface aus Sicherheitsgründen alle Motoren abschaltet, falls es länger als eine halbe Sekunde keine Befehle vom Computer erhält. Das ist praktisch, falls das selbstgeschriebene Programm mit einer Fehlermeldung aussteigt. So wird nämlich verhindert, daß ein noch laufender Motor das Modell demoliert. Und wenn es dann beispielsweise mit CONT im Programm weitergeht, wird mit dem ersten Befehl das Interface wieder "aufgeweckt" und hat keinen Motor vergessen. Diese Schutzabschaltung hat natürlich den kleinen Nachteil, daß man in Programmen, die länger als 0,5 Sekunden nicht auf das Interface zugreifen (Beispiel Dateizugriff oder Tastatureingabe), die Motoren ständig "auffrischen" muß. Überhaupt wurde großer Wert auf Sicherheit gelegt: Die Stromversorgung ist gegen Verpolung und Überspannung geschützt, das Plexiglas-Gehäuse sehr stabil, die Platine macht einen professionellen, sauberen und stabilen Eindruck. Beim Anschlußkabel für den C 64 wurde auch eine primitive Zugentlastung nicht vergessen, der Userportstecker ist gegen Verpolung geschützt. Im Interface verrichten als aktive Bauelemente nur CMOS-ICs der 40xx-Reihe ihren Dienst. Sie verringern den Stromverbrauch, sind aber empfindlicher in der Handhabung. Interessanterweise ist im Interface nur ein IC gesockelt: das, welches direkt mit der Außenwelt in Verbindung steht. Man hat wohl schon bei der Entwicklung fest mit gele-



Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. Mit den Plastikteilen lassen sich eigene Modelle schnell verwirklichen.

gentlichen Ausfällen gerechnet. Was beim praktischen Einsatz für Fischertechnik-fremde Projekte wirklich stört, ist die eigenartige Anschlußleiste für die steuernden und gesteuerten Geräte (Bild). Von Fischertechnik ist zwar ein Adapterkabel erhältlich, wesentlich preiswerter ist jedoch ein Selbstbau. Dazu wird eine passende 20polige Buchse benötigt.

Die Digitaleingänge sollen über einen Schaltkontakt mit plus 5 Volt verbunden werden, zwischen den Analogeingängen und plus 5 Volt wird der Widerstand in dem Bereich wie oben angegeben gemessen. Zur Abfrage im Programm dient die USR-Funktion. Bis zu vier

Anschlußbelegung der Steckverbindung:

Pin 1 - Digitaleingang 1
Pin 2 - Digitaleingang 2
Pin 3 - Analogeingang 1
Pin 4 - Analogeingang 2
Pin 5 - plus 5 Volt
Pin 6 - Digitaleingang 3
Pin 7 - Digitaleingang 4
Pin 8 - Digitaleingang 5
Pin 9 - Digitaleingang 6
Pin 10 - Digitaleingang 7
Pin 11 - Digitaleingang 8
Pin 12 - plus 5 Volt
Pin 13 - Motor 1 plus
Pin 14 - Motor 1 minus
Pin 15 - Motor 2 plus
Pin 16 - Motor 2 minus
Pin 17 - Motor 3 plus
Pin 18 - Motor 3 minus
Pin 19 - Motor 4 plus
Pin 20 - Motor 4 minus

Motoren oder andere Verbraucher können direkt an die Ausgänge des Fischertechnik-Interfaces angeschlossen werden.

Dem Gerät liegt ein zwölfseitiges Heftchen bei, das nicht so sehr die gesamte interne Funktionsweise des Interfaces, sondern vielmehr die Anwendungsmöglichkeiten und die Bedienung erklärt. Mit Hilfe eines ebenfalls mitgelieferten Basic-Diagnoseprogramms wird bei Fehlern die gesamte Hardware getestet.

Darf's ein bißchen mehr sein?

Und was kann man alles daran anschließen? Verständlicherweise beschränken sich die Hinweise in der Bedienungsanleitung auf Produkte von Fischertechnik, insbesondere Taster, Glühlampen, Potentiometer (regelbare Widerstände) und Mini-Motoren.

Dazu ein praktisches Beispiel: Sie könnten an einen der vier Leistungs-Ausgänge direkt einen Fischertechnik-Motor anschließen, der einen Roboterarm bewegt. Wenn Sie den Arm mechanisch fest mit einem Potentiometer koppeln, und dieses wiederum an einen Analogeingang anschließen, können Sie, noch während der Motor in Bewegung ist, ständig die aktuelle Position des Roboterarms feststellen. Diese professionelle Methode wird "Servo" genannt. Wer ganz sicher gehen will, versieht den Arm noch mit zwei Tastern, die jeweils am Ende des Bewegungsbereichs (Vollausschlag) einen Impuls auslösen und somit per Programm den Motor abschalten.

Als Ausgangstreiber im Interface sind zwar selbst keine Relais enthalten, dafür aber Leistungstransistoren vom Typ BD 135/136, die durchaus stärkere Ströme treiben können. Sie sind in der Lage, 1 A bei 30 V zu schalten, vorausgesetzt, das Netzteil kann diesen Strom auch liefern.

Mit vier Ausgängen kann auch der Modellbahn-Fan schon einiges anfangen. Über einen Kanal steuern Sie z.B. den Fahrstrom, die drei verbleibenden Kanäle könnten auf Signale oder Weichen aufgeteilt werden. Eingänge zur Abfrage von Schienenkontakten (Reed-Kontakte oder Lichtschranken) sind ja genügend vorhanden.

Was die mitgelieferte Software betrifft, lassen sich hier und da vielleicht noch Mängel finden. Man kann aber sehr gut damit arbeiten.

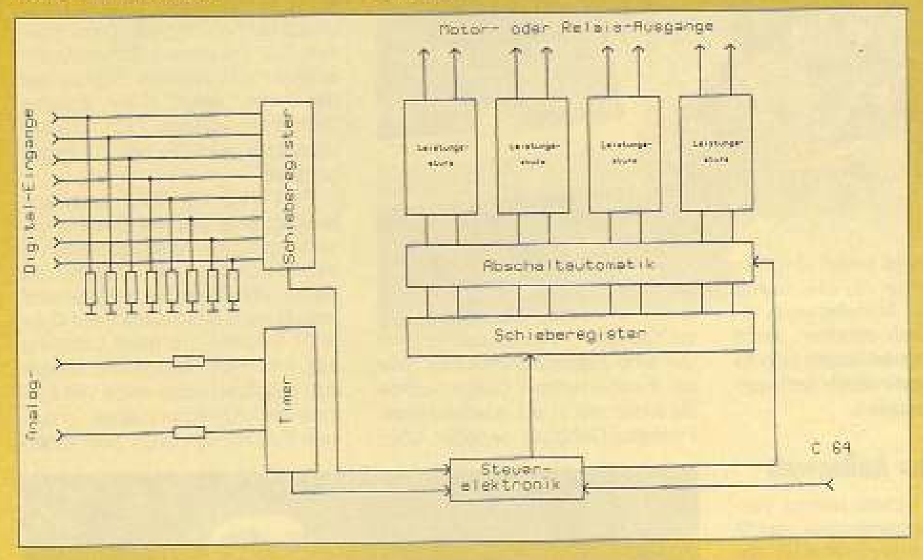
Wer Kenntnisse in Maschinensprache hat, wird sich auch nicht schwertun, das Programm zu analysieren und zu verbessern, oder sich vollkommen neue Routinen zu schreiben.



Das Fischertechnik-Interface ist in ein stabiles Plexiglas-Gehäuse eingebaut

Über die beiden übrigen Ausgänge könnte man die Aquarien Uhrzeitgesteuert beleuchten oder mit speziellen Infrarot-Lampen ein Terrarium beheizen. Was noch fehlt, ist ein passendes Programm, das Sie für Ihren Computer selbst schreiben können.

Über ein Relais kann nicht nur eine Pumpe gesteuert werden, es lassen sich auch alle anderen Stromverbraucher schalten: Lampen, Gebläse, Lüfter, die Heizung, Haushaltsgeräte oder die oben erwähnten Anwendungen Disco-Lichtanlage oder Waschmaschine. Mit Hilfe der Software-Uhr im C 64 könnte zu einem bestimmten Zeitpunkt ein Radio eingeschaltet werden: Der C 64 als Wecker!



Prinzipschaltbild des Interfaces

Ausblicke

Versierten Bastlern fallen sicher noch weitere Möglichkeiten ein: Schließt man nämlich statt eines Potentiometers einen Heißleiter (NTC) an einen Analogeingang an, und taucht den Sensor dann in das Aquarium, kann damit die Wassertemperatur gemessen werden. An die Ausgänge lassen sich ja nicht nur Motoren anschließen, sondern auch beispielsweise ein Relais, das eine Steckdose steuert. Wird damit dann die Frischwasser-Pumpe oder eine Umrühr-Einrichtung geschaltet, verfügen Sie über ein vollautomatisches Aquarien-Steuersystem. Zwei Analogeingänge sind vorhanden, mithin lassen sich auch zwei Aquarien gleichzeitig steuern.

Ein Projekt, das freilich schon fundierte Hardware-Kenntnisse erfordert, wäre, an die Ausgänge die Mechanik eines Cassetten- oder gar Videorekorders anzuschließen. Von der selbstgebauten Datasette bis zum Anrufbeantworter "Marke Eigenbau" ist alles denkbar.

Wenn Ihnen originelle Anwendungsmöglichkeiten für das Fischertechnik-Interface eingefallen sind, schreiben Sie uns doch!

(jh)

Bauanleitung



lesen mit dem C 64

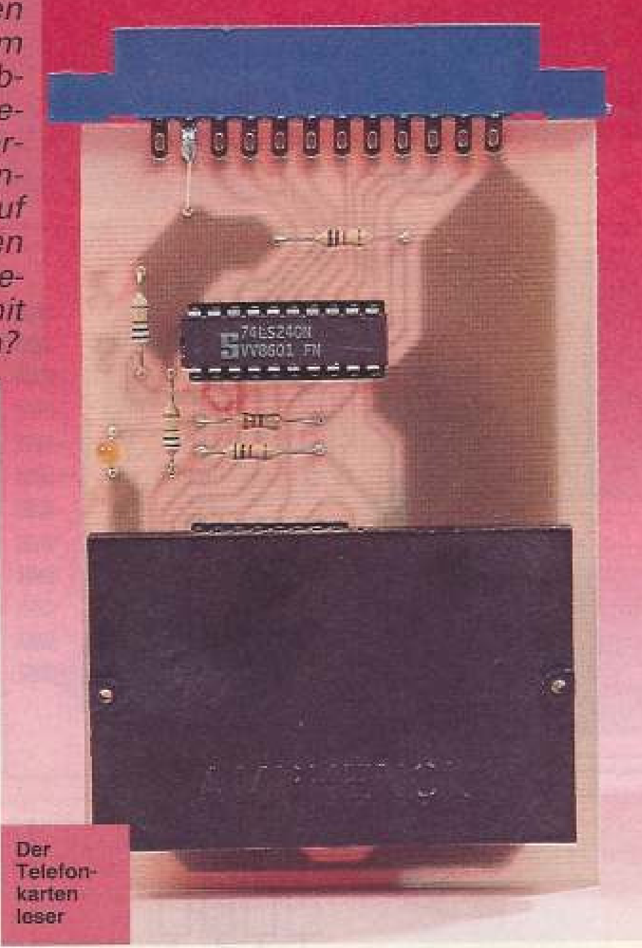
Telefonkarten der deutschen Telekom sind längst zum beliebten Sammlerobjekt geworden. Der Computeruser lenkt sein Augenmerk natürlich sofort auf den technologischen Aspekt: Kann ein "Homecomputer" in Dialog mit solch einer Karte treten?

von Peter Laackmann

Die Antwort darauf gibt das folgende 64'er-Projekt "Telefonkartenleser". Mit geringem Hardwareaufwand ist es möglich, die auf der Karte gespeicherten Daten wie Gebührenstand, Seriennummer, Herstellerfirma, Herstellungsjahr und -monat sowie den Kartentyp zu lesen und auszugeben. Der Gebührenstand der Karte wird mit dem ursprünglichen Betrag verglichen und so eine "Füllstandsanzeige" errechnet. Neben dem Nutzen des bargeldlosen Telefonierens hat sich auch eine große Zahl von Sammlern gefunden, die jeder neuerschienenen Telefonkarte nachjagen. Einzelstücke aus der "Frühzeit" der Telefonkarte sind heute bereits mehrere tausend Mark wert. Aber dem Mikrochip sieht man äußerlich nicht an, in welchem Jahr er gefertigt wurde, oder welche Seriennummer er trägt.

Mit dem Telefonkartenleser kann jeder Sammler erkennen, ob eine gekaufte Telefonkarte noch ungebraucht oder echt ist, ohne sich auf den Weg zu einem Kartentelefon machen zu müssen. Die Telefonkarte trägt übrigens ein paar dieser Grunddaten auch auf ihrer Vorderseite. Unten rechts sind einige Zahlen und Buchstaben aufgedruckt, die angeben, wann die Karte hergestellt und in welcher Auflage sie gedruckt wurde. Die Angabe
P 10 11.92 500000
bedeutet folgendes:

Es handelt sich um eine Karte der Postwerbung mit dem Motiv 10 (P 10). Die Karte wurde im November 1992 hergestellt. Die Angabe 500000 schließlich bedeutet, in welcher Auflage die Karte mit diesem Motiv gedruckt wurde.



Der Telefonkartenleser

Der Mikrochip der Telefonkarte

Das Projekt

Der 64'er-Kartenleser braucht nicht alle Funktionen der Karte zu unterstützen, denn es geht hier nur darum, Daten zu lesen; die für Kartentelefone vorgeschriebene Sicherheitsprüfung wird daher nicht durchgeführt. Es ist auch nicht notwendig, auf dem Chip Geldbeträge zu verändern. Daher gestaltet sich die nötige Hardware sehr einfach:

Die Schaltung

Ein Treiberbaustein 74 HC 240 sorgt dafür, daß sich alle Signale auf wohldefiniertem Pegel befinden, gleichzeitig wird die Karte (bei eventuell defektem Rechner) sowie der Rechner (bei defekter Karte) geschützt. Das Programm stellt zuerst fest, ob es sich bei der zu lesenden Karte um eine Telefonkarte der Telekom handelt. Wird eine andere Karte erkannt, schaltet das Programm sofort alle Treiber auf hochohmigen (Tristate) Ausgang und gibt eine Fehlermeldung aus. Somit ist das Möglichste getan, um Schäden bei Fehlbedienung zu vermeiden.

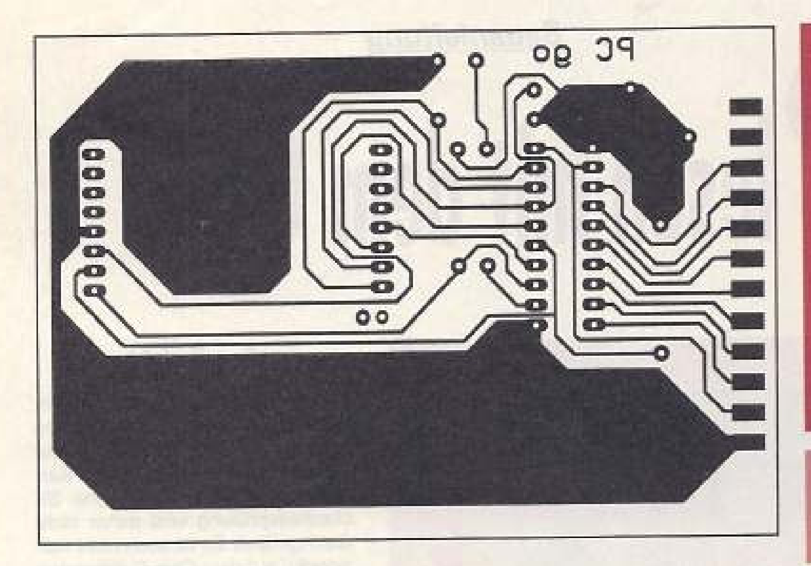
Das Programm liest den kompletten Datensatz der Karte aus und legt ihn im C 64 ab. Daneben errechnet es die Seriennummer, den Herstellungsmonat und das Herstellungsjahr, sucht aus einer Tabelle die Firma des Herstellers, zeigt den Typ der Karte an und gibt schließlich den aktuellen Gebührenstand in Mark und Pfennig sowie als "Füllstandsanzeige" aus.

Der Benutzer kann die relevanten Daten als File auf der Diskette ablegen. So verwalten z.B. Sammler ihre Karten leicht, ohne daß jedesmal ein Lesevorgang nötig wäre.

Während des Lesezugriffs leuchtet die LED auf der Platine des Lesegeräts. Zu dieser Zeit darf die Karte nicht entnommen werden. Ist die LED inaktiv, kann jederzeit eine neue Karte eingeschoben werden. Wie Sie sehen, ist der Lesezugriff durch die relativ hohe Takt-("Clock"-)Frequenz sehr kurz.

Aufbau

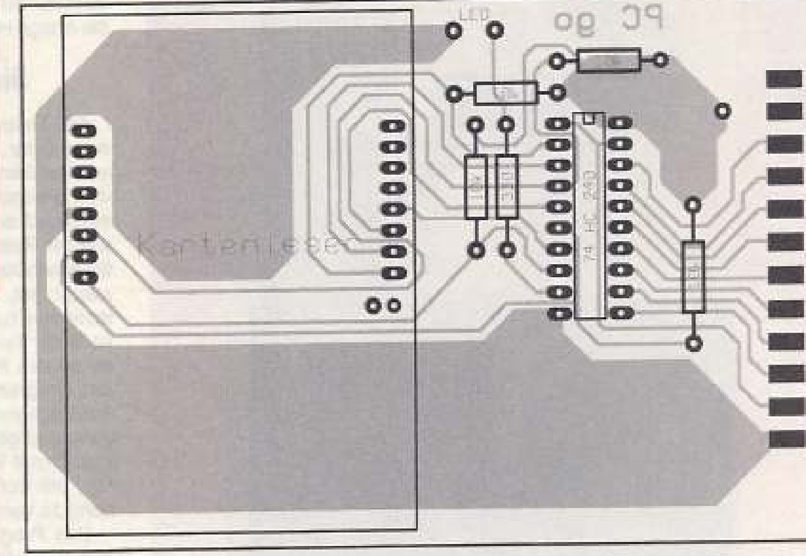
Löten Sie beim Aufbau der Platine alle niedrigen Bauteile wie Widerstände und IC-Fassung zuerst ein. Dann können Sie den eigentlichen Telefonkartenleser einlöten. Zuletzt folgt der C 64 Userportstecker. Bei ihm müssen Sie dar-



Achtung!

Wir übernehmen keine Haftung für die eventuell durch die Bauanleitung entstandenen Schäden.

Das Layout für den Telefonkartenleser



Der Bestückungsplan für den Telefonkartenleser. Beachten Sie, daß Pin 2 des Userportsteckers mit dem freien Lötpunkt verbunden werden muß.

Der Schaltplan des Telefonkartenlesers ist nicht besonders aufwendig

auf achten, daß Sie nicht aus Versehen zwei Anschlüsse miteinander verbinden. Wir haben, um das Aussägen der Platine zu erleichtern, nämlich einen kleinen Kupferrand (eigentlich ist es eine Leiterbahn) stehen lassen.

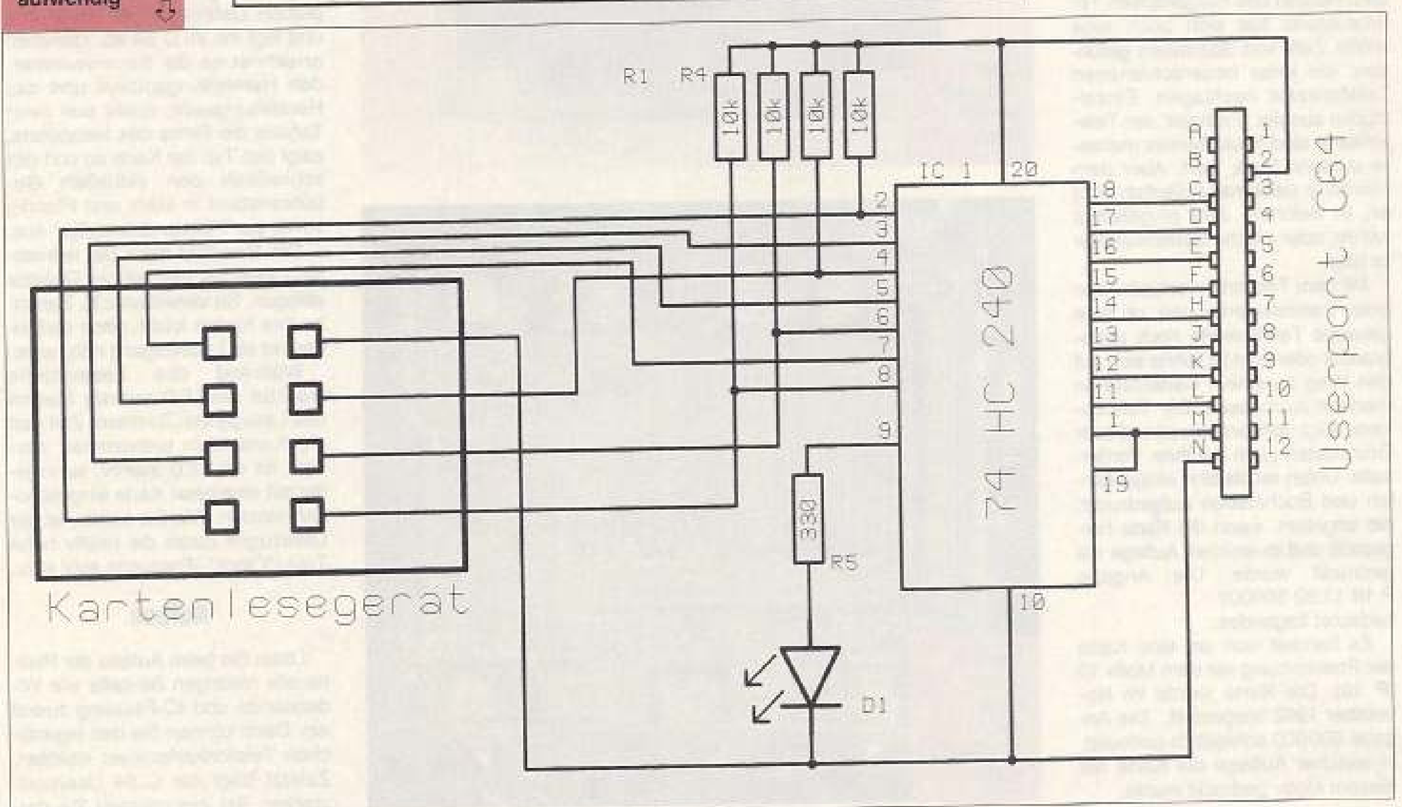
Sie müssen also nach dem Aussägen mit einer kleinen Feile zumindest auf der Seite des Userports den Kupferrand **völlig** wegfeilen und außerdem den Anschluß 2 vom Userportstecker mit dem freien Lötpunkt auf der Platine verbinden. Der verwendete Kartenadapter von Amphenol wird wie die meisten anderen Typäquivalente mit einem Kontaktfeld von 2*8 Kontakten ausgeliefert. Dies dient zur Kontaktierung nicht ISO-konformer Standards, wie man sie z.B. bei französischen Telefonkarten antrifft. Sollten Sie daher nicht die angebotene Platine bestücken, sondern das Gerät z.B. auf einem Lochrasterboard aufbauen, so denken Sie bitte an die exakte Pinbelegung. Dazu ist es nützlich, sich die Belegung der Kontakte anzusehen. Die Telefonkarte wird mit dem Chip nach unten ins Lesegerät eingeführt.

Achtung!

Diesen Abschnitt vor erster Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen

Inbetriebnahme

Setzen Sie den Treiber-IC richtig herum ein (Kerbe muß in Richtung LED schauen). Dann stecken Sie den Userportstecker bei **ausgeschaltetem** C64 an. Schalten Sie erst danach Ihren C 64 an. Die



Stückliste

IC1	74 HC 240
R1..R4	10k
R5	330
D1	LED gelb
Diverses	
Telefonkartenleser Amphenol mit 2 x 8 Kontakten	
C-64-Userportstecker	

Spannungsversorgung des Moduls wird über den C64 sichergestellt und Abgleicharbeiten sind keine zu erledigen. Übrigens: das Gerät kann nach Benutzung im Userportstecker bleiben. Wird das Leseprogramm beendet, wird die Hardware automatisch durch Desaktivierung der Treiber-Enable-Leitung abgeschaltet.

Achtung: Wir weisen darauf hin, daß nach unseren Informationen privaten Personen z.Zt. nur das Auslesen des Gebührenstands erlaubt wird. Sollte sich dies ändern, kann der Benutzer jederzeit seine Version durch die Freigabe der deaktivierten Teile nachrüsten.

Lesen Sie bitte nur Telefonkarten mit dem Lesegerät aus. Andere Karten führen automatisch zu Fehlermeldungen. Sollten diese Karten Anschlußpins besitzen, die nicht der ISO-Norm genügen (Versorgungsspannung liegt nicht an Pin 1 und 5 an), sind Schäden durch Verpolung nicht ausgeschlossen.

Spannungs-wandler
Programmier-logik und Reset
Speicher
Datenspeicher
Adreßzähler
NC
Vcc
GND
2
3
6
7
1
5

So ist der Mikrochip in der Telefonkarte aufgebaut.

Was kommt raus?

Das Programm liest aus der Karte die folgenden Daten aus:

Chip-Seriennummer: Das ist eine fünfstellige Zahl, die im Chip gespeichert ist. Normalerweise besteht die Seriennummer einer Karte aus real sieben Zahlen. Damit sind also immer Hunderte gleichartiger Karten unterwegs. Wird also beispielsweise die Sperrung einer einzelnen Karte gewünscht, ist das praktisch nicht machbar, denn das würde die Sperrung vieler Karten nach sich ziehen.

Herstellermonat/-jahr: Auf jedem Chip ist das Herstellungsjahr und -monat gespeichert. Fälschungen von Karten, die einen neuen Chip auf einer alten Karte besitzen, werden dadurch enttarnt.

Dies ist vor allem für Karten aus der "Frühzeit" der Telefonkarten sinnvoll, denn hier sind Fälschungen rentabel. Alten verbrauchten Karten wird dabei der Mikrochip entfernt und ein neuer mit unverbrauchtem Gebührenstand eingepflanzt. Damit schießt der Sammlerwert für die Karte gleich um ein Mehrfaches in die Höhe.

Hersteller: Insgesamt gibt es vier Hersteller von Telefonkarten:
- Giesecke & Devrient G-D
- Oldenbourg Daten Systeme ODS
- Gemplus
- Solaic

Dies sind natürlich nur die Hersteller der Telefonkarten für den deutschen Markt.

Gebührenstand: Es gibt insgesamt vier verschiedene Karten mit unterschiedlichen Gebührenständen. Neben den "kleinen" Karten mit einem Wert von 1,50 und 6 DM gibt es auch die "großen" Karten mit einem Gebührenstand von 12 und 60 DM.

Die Buchungskarten der Telekom können aus Datenschutzgründen nicht gelesen werden. Ein Sicherheitsmodul im Programm erkennt solche Karten und verhindert das Auslesen.

So funktioniert's in der Telefonzelle

Eine Kartentelefonzelle muß recht viel können. Einerseits muß sie genug Intelligenz besitzen, um die Telefonkarten auslesen zu können, andererseits muß sie auf der Karte einen Geldbetrag ändern können. Um die Prozessorkarten auszulesen, sind Taktfrequenzen zwischen 1,2 und 10 MHz zu erzeugen. Für die Programmierung der Telefonkarten muß eine Spannung von 5 V bis 25,5 V vorhanden sein. Dies wird in einer Telefonzelle von einem 8031-Mikroprozessor erledigt. Er hält auch die Verbindung zur Post aufrecht. Außerdem kümmert er sich um solche Kleinigkeiten wie Umrechnung der Einheiten in Mark und Anzeige auf einem LCD-Bildschirm.

Bei jeder verbrauchten Einheit wird durch den Mikroprozessor die Gesamtanzahl der Einheiten auf der Karte verringert. Nach diesem Löschen liest der Kontroller erneut von der Telefonkarte (Verify). Damit kann er überprüfen, ob die Einheit auch wirklich gelöscht wurde. Ist dies nicht der Fall, kappt der Prozessor die Telefonleitung, das Gespräch wird beendet. Außerdem muß er überprüfen, ob dem Benutzer noch insgesamt 20 Sekunden Gesprächsdauer übrigbleiben. Ist dies nicht der Fall, wird durch einen Piepston der Benutzer darauf aufmerksam gemacht. Er kann dann per Knopfdruck seine übriggebliebenen Einheiten im Kartentelefon speichern, die alte Karte entnehmen und eine neue Karte einschieben.

Smarte Cards

Um bargeldloses Telefonieren aus öffentlichen Telefonen zu ermöglichen, hat die Telekom zwei Chipkartensysteme entwickelt: Die vorausbezahlte Karte **Telefonkarte** und die Buchungskarte **Telekarte**. Trotz des ähnlichen Aussehens trifft man hier auf sehr unterschiedliche Technologie. Die Telefonkarte trägt einen "non volatile intelligent memory chip", also ein nichtflüchtiger Speicher mit intelligenter Schreib-Lese-Logik. Dies bedeutet, daß die Gebühren auf der Karte in einem EEPROM gespeichert sind; je nach Karte 1,50 DM, 6 DM, 12 DM oder 60 DM.

Welche Karte ist denn da?

Wenn eine Karte in den Kartenleser des Telefons eingeführt wird, versucht das Telefon zuerst, die Karte zu identifizieren. Dazu wird ein Hochfrequenztakt angelegt und die Antwort der Karte darauf überprüft.

Handelt es sich um eine Mikroprozessorkarte, so gibt diese daraufhin den sogenannten "ATR" (Answer to Reset) aus, eine Kennung, die zwischen 8 und 16 Bit lang ist und eine eindeutige Identifikation der Karte sicherstellt. Kommt an dieser Stelle keine Antwort, wird die Lesesequenz für die vorausbezahlten Telefonkarten eingeleitet. Auch diese Speicherkarten senden einen ATR, der sich allerdings erheblich vom ATR der Prozessorkarten unterscheidet. Auf diesen ATR folgen die herstellerspezifischen Daten sowie die Gebühren in verschlüsselter Form. Das Kartentelefon prüft nun noch die Echtheit der Karte an und sendet die wichtigsten Daten über ein Modem an die Ortsvermittlung, welche über einen Computer die Bearbeitung der Gebühren ermöglicht.

Mißbrauch ausgeschlossen

Während des Gesprächs wird bei jedem Gebührenimpuls eine bestimmte Geldmenge (zur Zeit 30 Pfennig) aus dem EEPROM-Speicher gelöscht, bis das Guthaben verbraucht ist, also auf dem Display das Guthaben 0.00 DM angezeigt wird. Die intelligente Logik auf dem Chip wacht über den korrekten Abbuchungsablauf, verhindert den Mißbrauch durch eine Sicherheitsschaltung und sorgt durch einen internen Spannungswandler dafür, daß das EEPROM seine Programmierspannung bei Schreibvorgängen erhält. Somit reicht der Karte eine Stromversorgung von 5 Volt bei ca. 1-2 mA. Die Datenübertragung ist in der Norm ISO7816/A3 spezifiziert. Bei der in Deutschland verwendeten Telefonkarte wird ein asynchrones Blockübertragungsprotokoll "T=14" verwendet. Dies besagt, daß es sich um ein nationales Protokoll handelt, was bei vorausbezahlten Karten sicherlich sinnvoll ist.

"Telekarte" – die Luxusausführung

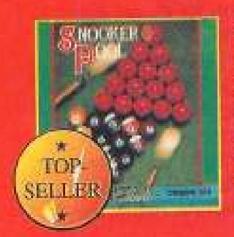
Bei der "Telekarte" handelt es sich um eine Mikroprozessorkarte, welche die Eingabe einer persönlichen Geheimzahl (PIN) erfordert. Hier wurde mit dem EEPROM-Speicherplatz nicht gegeizt, was sich unter anderem darin äußert, daß der Benutzer mehrere Telefonnummern als Kurzwahl-Nummern speichern kann. Auch ist es dem User möglich, seine Geheimzahl selbst zu ändern.

Die anfallenden Gebühren werden, nachdem die Gebührendaten von der EDV der Post verarbeitet wurden, vom Fernmeldekonto des Inhabers abgebucht. Zur Datenübertragung von der Telefonzelle zur "Anschalteinheit Kartentelefon (AEK)" wird ein Modem verwendet, das es ermöglicht, Sprache und Daten gleichzeitig über eine Telefonleitung zu übertragen. Diese Technik wird als DOV = "data over voice" bezeichnet, wobei die benutzten Frequenzen über dem hörbaren Spektrum liegen. Über dieses Modem kann auch das Betriebssystem des Kartentelefons nachgeladen bzw. updated werden.

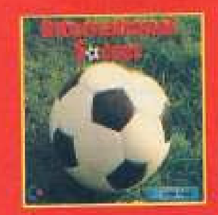
Andere gebräuchliche Kartenapplikationen verwenden Protokolle wie T=0 und T=1, die internationale Verwendung finden können. Sehr weit verbreitet ist auch die I2C-Technologie, die ihren Ursprung in der Unterhaltungselektronik hat. Die schon relativ früh entwickelten I2C-Komponenten wie Mikroprozessoren, EPROMS, EEPROMS, RAMS usw., die z.B. in vielen Fernsehern, Tunern usw. für den Betrieb der Benutzerebene und das Abspeichern der Programmkanäle verantwortlich sind, wurden durch die Chipkarten-Serien mit I2C-Bus erweitert. Die zum Auslesen dieser Speicher verwendete Technik ist sehr verbreitet und kann einfach und kostensparend angewendet werden. Besonders die Karten mit großem Speichervermögen profitieren von dieser Struktur. Mikroprozessorkarten werden meist mit 4.9MHz Takt betrieben, immerhin äquivalent zum Fünffachen des C64-Taktes von 980 kHz.

ORIGINAL-SOFTWARE

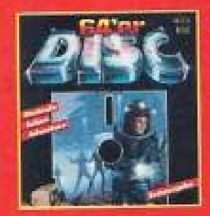
Endlich gibt es sie wieder! Die besten Spiele für den C 64. Direkt



Snooker & Pool
Augenmaß und viel Gefühl sind gefragt, dann sind Sie der Chef am Billardtisch. Eine Pool- und Snooker-Simulation in einem Pack.
Best.Nr. 641113
nur DM 9,80



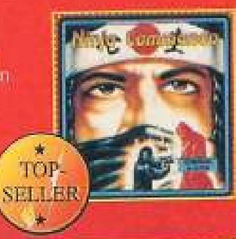
International Soccer
Kicken Sie gegen den Computer oder mit einem Freund auf dem C 64. Das Game besticht durch Realität und tollen Spielespaß.
Bestell-Nr. 641104
nur DM 9,80



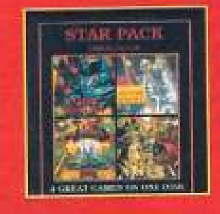
64'er Disc
Spiele und Tools auf Diskette: u.a. Katakis-Sprite-Editor, das Adventure Logan und Spiele-Trainer inklusive toller Diskettenoberfläche mit Komfort.
Best.Nr. 640801
nur DM 9,80



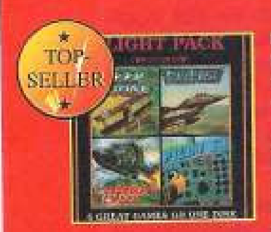
Battle Ships
Gegen den C 64 oder mit einem Spielpartner: "Battle Ships", die ultimative Version des Brettspielklassikers. Schiffe versenken.
Best.Nr. 641106
nur DM 9,80



Ninja Commando
Werden Sie ein Ninja und kämpfen auf der Seite des Rechts gegen dunkle Mächte. "Ninja Commando" ist Spielspaß pur für alle Action-Fans.
Best.Nr. 641115
nur DM 9,80



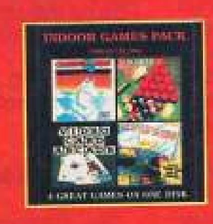
Star Pack
4 Action-Games auf einer Diskette. Unter anderem der Knaller "Dark Fusion" und das 3D-Spiel "H.A.T.E."
Bestell-Nr. 641118
nur DM 19,80



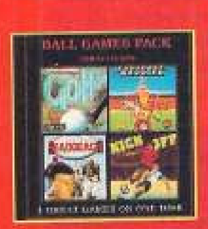
Flight Pack
Mit dem "Flight Pack" haben Sie vier mal die Chance Herr der Lüfte zu sein. Neben "Deep Strike" und "Cobat Lynx" auch die knackige Bombersimulation "First Strike".
Best.Nr.641119
nur DM 19,80



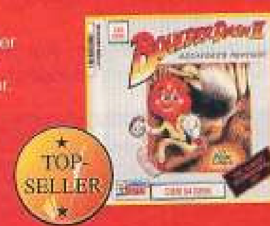
First Strike
Ab in den Düsenjäger und mit fünffacher Schalgeschwindigkeit in die Wolken. Realistische und schnelle Flugsimulation sind angesagt.
Best.Nr.641116
nur DM 9,80



Indoor Games Pack
4 Hits sind geboten: Colossus Chess 4, Snooker & Pool, Video Card und Battle Ships
Bestell-Nr. 640405
nur DM 19,80



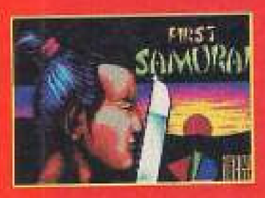
Ball Games Pack
Ob Fußball, Football oder Golf - viermal Spaß am Joystick und derTastatur.
Best.Nr.640703
nur DM 19,80



Boulderdash I und II
Das Spiel um Diamanten, Steine und hinterlistige Gegner läßt nach einem Probespiel nicht wieder los.
Boulderdash I Best.Nr. 641101, **nur DM 9,80**
Boulderdash II - Best.Nr. 641102, **nur DM 9,80**



IO
Tolle Grafik und super Programmierung machen "Into Oblivion" zu einem Ballerhit. Fliegen Sie durch vier Level und retten Sie die Menschheit vor den Aliens.
Bestell-Nr. 641103
nur DM 9,80



First Samurai
Das 64'er-Spiele-Highlight ist eine Mischung aus Turrican und Last Ninja.
Best.Nr.640201
nur DM 49,90



Leaderboard
Das Golfspiel mit der größten Realitätsnähe und vielen Funktionen.
Bis zu vier Spieler können sich auf verschiedenen Plätzen messen.
Best.Nr.640702,
nur DM 14,90

BESTELLCOUPON

Ich möchte folgende Software bestellen:

1. NEU: Shadow of the Beast — Best.Nr.: 649301
2. NEU: Robocop 3 — Best.Nr.: 649302
3. NEU: Toki — Best.Nr.: 649303
4. Anzahl / Softwarebezeichnung / Bestell-Nr.
5. Anzahl / Softwarebezeichnung / Bestell-Nr.
6. Anzahl / Softwarebezeichnung / Bestell-Nr.
7. Anzahl / Softwarebezeichnung / Bestell-Nr.
8. Anzahl / Softwarebezeichnung / Bestell-Nr.

ABSENDER (Bitte leserlich ausfüllen)

Name, Vorname

Straße / Nr.

PLZ Ort

Bitte ausschneiden und absenden an:
N. Erdem c/o 64er-Magazin,
Postfach 10 0518, 8000 München 1 oder
Tel. 089 / 4 27 10 39, Fax 089 / 42 36 08

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:
Ausland nur gegen Vorkasse mit Euroscheck oder Postanweisung; zzgl. DM 12,- (Versand, Porto)

- ☐ Vorkasse mit V-Scheck (Versandkostenpauschale 6,- DM)
- ☐ Per Nachnahme (Versandkostenpauschale 12,- DM)
- ☐ Bankabbuchung (Versandkostenpauschale 6,- DM)

Bankleitzahl

Konto-Nr. Kontoinhaber

Geldinstitut

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Weitere Hits solange der Vorrat reicht:

Thrust: Kämpfen Sie gegen Gravitation und feindliche Raumschiffe.
• Bestell-Nr. 641107, nur DM 9,80

Zamzara: Eine Synthese aus Action und Jump 'n' Run.
• Bestell-Nr. 641108, nur DM 9,80

Deflektor: Laserlogik und blitzschnelle Reaktion sind gefragt
• Bestell-Nr. 641110, nur DM 9,80

Federation: Ein Text-Adventure mit super Grafiken und kniffligen Rätseln
• Bestell-Nr. 641114, nur DM 9,80

Slayer: Kämpfen Sie mit starken Nerven als Slayer um Ihr Überleben
• Bestell-Nr. 641111, nur DM 9,80

Stratton: Mit Ihrem Space-Mobil erleben Sie 100%ige Action.
• Bestell-Nr. 641112, nur DM 9,80

Water Polo: Eine einzigartige Wasserball-Simulation für Ihren Computer.
• Bestell-Nr. 641105, nur DM 9,80

Draconus: Ein Action-Adventure, das flinke Finger am Joystick verlangt.
• Best.Nr. 641109, nur DM 9,80

Dark Fusion: Ballern Sie alles vom Himmel, was sich bewegt.
• Best.Nr.641117, nur DM 9,80

Gauntlet II: Für diese Abenteuer benötigt man Ausdauer und Reaktion.
• Best.Nr. 641004, nur DM 14,90

ZUM KNÜLLERPREIS!

von uns. So billig war Original-Software noch nie! Packen Sie zu!



Boulderdash Construction Kit
Gib Deiner Phantasie freien Lauf und schicke Rockford in selbstgestaltete, verzwickte und neue Level. Baue Deine eigene Boulderdash-Welt!
Best.Nr. 640404
nur DM 19,80

TOP-SELLER

Mit DEUTSCHER Bedienungs-Anleitung

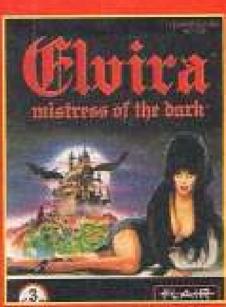
BIG BOX
BEAU-JOLLY
30 MEGA GAMES
C64 DISK

30 AMAZING GAMES IN ONE BIG BOX

Big Box
30 Spiele in einer Box voller Action und Strategie. Darunter viele Klassiker wie Wonderboy, Ghostbuster, Spin, Dizzy, Rampage und Hacker.
Best.Nr. 640601, **nur DM 49,90**



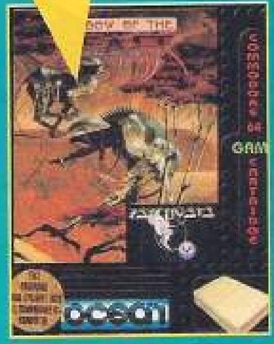
Elvira II
Schauplatz des Grauens ist ein Filmstudio im Herzen Hollywoods. Rettet Elvira aus den Klauen böser Mächte. Wer der Faszination dieses Horror-Szenarios einmal erlegen ist, kommt nur schwer wieder davon los. Best.Nr. 640401
nur DM 49,90



NEU!

CARTRIDGE-POWER

Einfacher war Spielen bisher nie. Keine Wartezeit beim Laden, keine Errors auf Disketten und kein Kopierschutz: Spiele auf Cartridge – einfach eingesteckt, C 64 anschalten und schon losspielen.



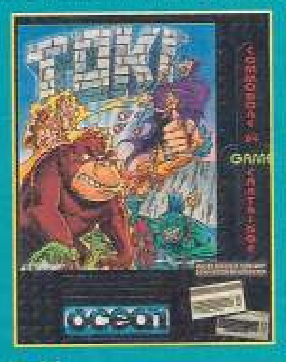
Shadow of the Beast

Kämpfen Sie in tiefen Höhlen gegen den Mörder Ihrer Eltern. Beseitigen Sie das furchtbare Regime des Biests.
Best.Nr. 649301 **nur DM 29,90**



Robocop 3

Das Verbrechen regiert in Ihrer Stadt. Durchkreuzen Sie als Blechbulle Robocop die Pläne der kriminellen Elemente und sorgen Sie für Ruhe und Ordnung in der City.
Best.Nr. 649302, **nur DM 29,90**



Toki

Hüpfen Sie mit Toki durch den Urwald, der mit zahlreichen Fallen gespickt ist. Geschick, Timing und Fingerspitzengefühl sind bei diesem Jump'n Run gefragt.
Best.Nr. 649303, **nur DM 29,90**



Chase H.Q.

Mit einem schnellen Wagen geht's über die Piste. Gegner werden geschickt überholt oder mit der Bordwaffe von der Fahrbahn geputzt. Eine tolle Mischung aus Action und Rennspiel.
Best.Nr. 649304, **nur DM 29,90**

64´er Software-Angebot

Sichern Sie sich diese wichtigen Tools!
Wer mitGeos arbeitet, Listings oder Quellcode abtippt oder programmiert, braucht diese Programme immer wieder. Sie werden auch im 64´er verwendet.

Assembler-Paket nur DM 20.-

Für alle Assembler-Programmierer und solche, die es noch werden wollen, haben wir ein Assembler-Paket zusammengestellt, das dem neuesten Stand entspricht. Enthalten sind: »Vis-Ass«: Die Krönung der Assembler!; »Vis-ReAss«; »SMON« und »Final Mon«; »Giga-Ass-Reconvert« und zwei 64´er-Assembler »Hypra-Ass« und »Giga-Ass«, incl. Beschreibung.

GEOS-Druckertreiber nur DM 10.-

Wer kennt nicht die Probleme, wenn zum Drucken der richtige Treiber fehlt? Dies kann man ändern. Mit diesem Coupon können Sie eine Diskette mit den z. Zt. aktuellen Treibern bestellen. Es sind inzwischen immerhin 160 Stück, darunter auch Farbtreiber für Epson JX 80 oder MPS

Font-Diskette nur DM 10.-

Eine Diskette randvoll mit GEOS-Zeichensätzen. Damit haben Sie viel mehr Freiheiten bei der Gestaltung Ihrer Briefe und Grafiken unter GeoWrite und GeoPublish. Geben Sie Ihren Dokumenten eine individuelle Note.

MSE / Checksummer nur DM 10.-

Im 64´er Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der MSE hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen und alle Basic-Programme werden mit dem Checksummer eingetippt. Wer sie noch nicht besitzt, sollte dringend unsere Diskette bestellen, die sämtliche Versionen beider Hilfen enthält.

GoDot-Entwicklungssystem nur DM 25.-

Um für GoDot neue Module zu entwickeln, müssen Sie sich genau an die Regeln halten, die Sie bei uns anfordern können. Sie erhalten von uns dann das gesamte System auf Diskette mit allen derzeit verfügbaren Tools, die Programmierrichtlinien, die GoDot-Entwicklerbibel in Form eines Handbuchs, und die GoDot-Quelltexte.

Geos Monitor 2.2 nur DM 10.-

Für Geos-Spezialisten: Möchten Sie Ihre Disketten bis aufs letzte Byte durchforsten, Sektoren listen oder ändern?.Mit diesem Monitor können Sie jedes Bit anschauen und manipulieren, Diskettentypen umwandeln oder Dateien betrachten (nicht für GeoRAM!).

Hypra-Basic nur DM 10.-

Wenn Sie in Basic programmieren und sich schon einmal gewünscht haben, daß Sie am liebsten die Diskettenbefehle aus XX-Basic und Grafik-Tools aus yy-Basic zusammen zur Verfügung hätten, dann ist das Baukastensystem Hypra-Basic genau das richtige.

Alle auf dieser Seite angebotenen Programme zusammen DM 80.--

Bestell-Coupon

Hiermit bestelle ich (bitte ankreuzen)

- ❑ Assembler-Paket
- ❑ GEOS-Druckertreiber
- ❑ GEOS-Font-Diskette
- ❑ MSE / Checksummer
- ❑ GoDot-Entwicklungssystem
- ❑ GEOS-Monitor
- ❑ Hypra-Basic
- ❑ Alles

Den Betrag lege ich in bar oder als Scheck bei. Die angegebenen Preise verstehen sich incl. Porto und Verpackung.

Name

Straße

Plz,Ort

Kleinpeter Verlagsservice
Postfach 450316
80903 München

Spielehits gesucht

Jeden Monat wählen die Leser des 64'er-Magazins die Spiele-Top-Ten. Um bei der Wahl dabei zu sein, braucht man nur seine drei persönlichen Hits auf unserer Mitmachkarte zu vermerken und ab die Post. Unter allen Einsendern verlosen wir wie jedesmal knackige Preise. In diesem



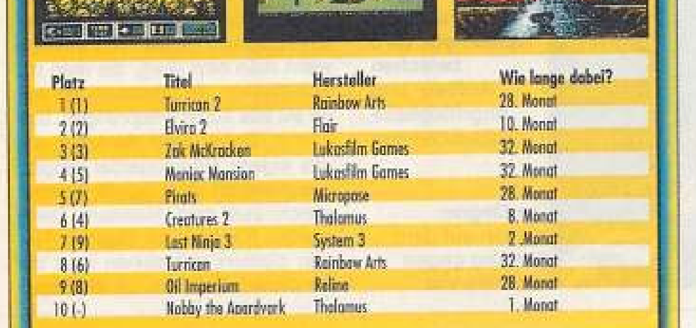
Unser Gewinn in diesem Monat

Monat gibt es einen Joystick "Controller" zu gewinnen, der uns freundlicherweise von Boeder zur Verfügung gestellt wurden.

Die Gewinner der Spiele "Wrath of the Demon" aus der letzten Ausgabe heißen:

Sebastian Ehrentraut, Berlin
Andreas Houben, Mönchengladbach
Martin Walter, Nürnberg



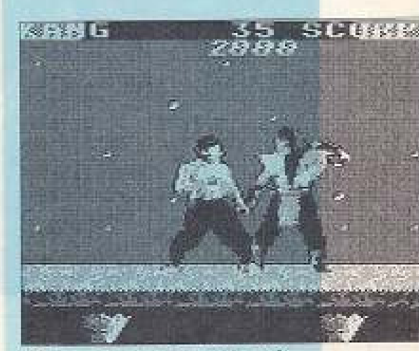


Platz	Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1 (1)	Turrican 2	Rainbow Arts	28. Monat
2 (2)	Elvira 2	Flair	10. Monat
3 (3)	Zak McKracken	Lukasfilm Games	32. Monat
4 (5)	Maniac Mansion	Lukasfilm Games	32. Monat
5 (7)	Pirats	Microprose	28. Monat
6 (4)	Creatures 2	Thalamus	8. Monat
7 (9)	Last Ninja 3	System 3	2. Monat
8 (6)	Turrican	Rainbow Arts	32. Monat
9 (8)	Oil Imperium	Reline	28. Monat
10 (-)	Nobby the Aardvark	Thalamus	1. Monat

Die drei Spitzenreiter unserer Hitparade sitzen fest im Sattel und konnten ihre Spitzen-Plätze behaupten. Im Mittelfeld wechseln sich die Titel in der Gunst der Spieler ab. Erstaunlich der tiefe Fall von Turrican. Mal seh'n, wann die neuen Titel den Klassiker ganz aus dem Feld kicken.



"Mortal Combat" ist gefragt, denn das Kampfsport-Spiel sorgt für viel Wirbel in der Szene. Das Game von Acclaim gibt's für den Game Gear von Sega und Nintendos Game Boy. Während die Game-Gear-Version 75 Prozent Wertung bei unserer Schwestern-Zeitschrift "Video Games" hamsterte, schnitt der Game Boy mit 46 Prozent eher schlecht ab. Für Ataris Lynx gibt's keine Umsetzung, dafür versucht's die Konsole mit "Lemmings" noch einmal. Das Spiel um die trotteligen Nager ist nun endgültig auf dem Markt und soll die eigentlich schon vertrossenen Lynx-Jünger ein wenig versöhnen.



"Mortal Combat" auch auf mobilen Konsolen

Neue Compilations

Thalamus wartet zum Jahresende gleich mit zwei Spielesammlungen auf. Als erste die "High Five Collection" mit den "Creatures", "Snare", "Heatseeker", "Summer Camp" und "Retrograde". Mit der zweiten Compilation werden Ballerfreaks bestens bedient. In der Sammlung "The Hits 1986 bis 1988" findet man "Sanxion", "Delta", "Que-Dex", "Hunters Moon", "Hawkeye" und "Armalyte". Beide Compilations kosten ca. 50 Mark.

Von Starbyte kommt die "Mix Collection". In der Box findet man "Rolling Ronnie", "Lords of Doom", "Crime Time", "Sarakon" und "Rebel Racer". Der Preis auch hier ca. 50 Mark.

Data House Software, Husumer Str. 13, 84240 Velmer



Drei neuen Compilations von Thalamus und Starbyte bescheren dem Spieler...

... mehrere Spiele -Titel zum Preis eines neuen Games

Nobby-News

Das 64'er-Highlight "Nobby the Aardvark" hat einige Startprobleme: Das kleine Erdferkel macht auf diversen 64'er- und 128'er-Maschinen Probleme. Deshalb hat der Hersteller die weitere Auslieferung vorerst verschoben (und nicht aufgehoben). Also noch ein wenig Geduld!



HIGH LIGHT

Burgenbau

von Jörn-Erik Burkert

Kaum habe ich meine Burg wieder befestigt und mich vom letzten Schlag des Gegners erholt, fallen die Feinde schon wieder über meinen Besitz her und drohen meine Festung zu durchlöchern wie einen Schweizer Käse. Also wieder aufbauen, erneut Kanonen plazieren und auf neues Glück hoffen.

Die Umsetzung des Spieleautomaten »Rampart« durch Domark hat auf dem C 64 lange auf sich warten lassen. Die Mischung aus Tetris, Strategie und Action macht einfach irren Spaß. Am Anfang wählt man eine Burg, die man mit Spielsteinen, die aussehen, als seien sie aus Tetris entsprungen, umgrenzt. Dabei muß die Linie, die das eigene Hauptquartier umgibt, geschlossen sein, sonst ist man gleich aus dem Rennen. Dann werden Kanonen im eigenen Terrain plaziert, mit denen man die feindlichen Truppen, die mit Segelschiffen vom nahegelegenen Meer anrücken, bombardiert. Die ballern aus allen Rohren auf das frisch restaurierte Anwesen. Nach dem Angriff haben der Spieler bzw. seine Spiel-Partner erneut die Chance, mit den Tetris-ähnlichen Steinen den Ring um die Burg zusammenzubasteln. Dabei gilt, je größer der Ring, desto mehr Kanonen könnten plaziert werden und die Abwehrchancen werden größer.

Optisch und spielerisch wird zwischen Aufbau- und Angriffsphase unterschieden

Die Gegner rücken auf dem Seeweg gegen die Burg vor

Die Umsetzung vom Automaten in der Spielhalle auf den C 64 ist gelungen und nach kurzer Zeit kommt man kaum noch von dem auch optisch sehr gut gelungenen Game los. Das Game nagelt den Spieler an den Bildschirm und sorgt für höllischen Spielspaß. Ohne Zweifel ein Spiele-Highlight in diesem Jahr.

Titel: Rampart bzw. Battle Command
Bezugsquelle: Data House, Kai-Uwe Dittrich
Husumer Str.13, 34246 Vellmar, Preis: ca. 40 Mark

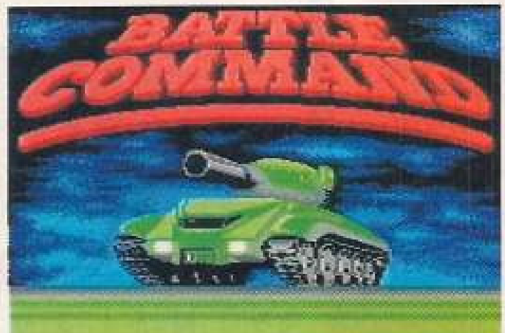


Panzer-Schlacht

von Jörn-Erik Burkert

In ferner Zukunft kämpfen zwei Mächte in einem erbarmungslosen Krieg gegeneinander. Die Hauptwaffen bei diesen Gefechten sind gepanzerte Fahrzeuge, mit denen sich beide Seiten das Leben an der Front schwermachen. Dabei geht es nicht nur um Feuerkraft, sondern auch um Taktik und Strategie. Der Spieler wird in Oceans neuem Game »Battle Command« gegen den C 64 ins Feld geschickt und muß mit einem Panzer, vom Typ Mauler, dem Gegner das Licht ausblasen. Vor Missionsbeginn wird das Vehikel ausgerüstet, wobei dem Piloten mehr als ein halbes Dutzend Waffen zur Verfügung stehen. Das Gefährt wird von einem Hubschrauber im Kampfgebiet abgesetzt …

Mit dem Panzer in Richtung feindliche Linien



Die Programmier-Crew hat keine Mühe gescheut und nicht mit Optionen im Spiel gegeizt. Diese Tatsache ist sicher lobenswert, birgt aber einen großen Nachteil, der im Spielverlauf ziemlich nervend ist. Jeder Part wird nachgeladen und man beißt öfters ins Keyboard, weil man so lange warten muß. Da das Spiel keinen Hardware-Speeder unterstützt, kommt nervöses Fingertrommeln auf. Außerdem hat es der Anfänger zum Spielstart ziemlich schwer, da die Gegner den Panzer recht schnell überraschen und vernichten. Konsequenz des ganzen: Die Ladeprozedur wird von neuem gestartet …

Sonst zeigt sich das Game aber in einem soliden Gewand und überrascht durch flinke Vektorgrafik. Nach recht langer Einspielzeit wird die Steuerung des Gefährts auf Ketten zunehmend leichter und man löst die Missionen. Nach Lösung eines Problems kann man den Spielstand speichern, was den Spielfluß bei späteren Sessions am Joystick erleichtert. Wenn das Game nicht so schwer wäre, hätten die Programmierer einen Treffer ins Schwarze gelandet, so bleibt nur ein gute Sieben.

Battle Command

64'er WERTUNG **6** von 10

Spielidee
Grafik
Sound

Schwierigkeit **hoch**

EVERGREEN

Infocom-Adventures

Die Detailtreue und die Ausführlichkeit, die ein Buch dem Leser vermittelt, ist von fast keinem Medium erreicht. Ähnlich ist es bei Computerspielen mit Text-Adventures. Führender Vertreter dieser Sparte ist das amerikanische Softwarehaus Infocom.

von Jörn-Erik Burkert

Um heute mit einem Adventure Erfolg auf dem Markt zu feiern, benötigt man neben der guten Story, Spitzengrafik und komfortable Bedienung. Ganz anders sind die Spiele von Infocom. Im Spiel gibt es nicht einen Pixel Grafik, denn der Spieler bekommt alle wichtigen Informationen die den Spielablauf betreffen, als Text auf dem Bildschirm angezeigt. Alle Gegenstände, Räume Aktionen und Ereignisse werden in Texten beschrieben. Die Programmierer setzen dabei auf die Phantasie des Spielers, der sich nach dem Studium der Texte am Bildschirm das Spielgeschehen in Gedanken vorstellen muß. Alle Aktionen und Mitteilungen durch den Spieler, werden ebenfalls als Text eingegeben. Bei Infocom sind die Parser – der Teil des Programms, wo die Eingaben des Spielers ausgewertet und weiterverarbeitet werden – so perfekt programmiert, daß die Spiele auch komplizierte Sätze schlucken und auch bei komplizierten Konstruktionen nicht in die Knie gehen. Natürlich hat die Sache bei diesem System auch einen kleinen Haken, denn die Texteinund -ausgaben sind nur in Englisch. Um die Text-Adventures von Infocom mit Erfolg zu spielen, sollte man also recht gut Englisch können. Die Fangemeinde dieser Games wuchs Mitte des letzten Jahrzehnts sprunghaft und Infocom brachte eine Reihe sehr erfolgreiche Titel auf den Markt. Parallel dazu versuchten sich auch andere Software-Häuser an diesem Genre, konnten aber die Qualität von Infocom kaum erreichen. Die umfangreichen Stories, oft sehr skurillen Denkmodelle und die schon genannten genialen Parser sorgten für den Erfolg.

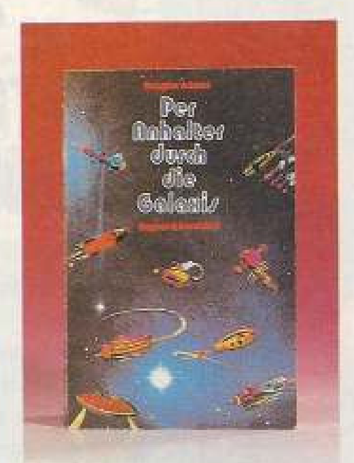
Der wohl bekannteste Titel aus den zahlreichen Infocom-Spielen ist »Hitchhikers Guide to Galaxy«, das nach dem gleichnamigen Roman von Douglas Adams entwickelt wurde. Der Held des Spiels beginnt seine seltsame Odyssee durch das Universum, nachdem die Erde zerstört wurde. Er wird kurz vor dem Untergang durch einen Freund gerettet, den es aus einer fernen Galaxis vor Jahren auf den blauen Planeten verschlagen hat. Nun beginnt eine wahnwitzige Reise voller Abenteuer, Chaos und verrückter Begebenheiten. Das Spiel wurde zwar nach Motiven des Romans entwickelt. Zum Lösen des Games bringt die Lektüre des Romans nicht viel, dafür eine Menge Lesespaß.

Gleich nach dem Abenteuer in den Weiten der Galaxis kommt die **Zork**-Reihe. Hier begibt man sich in ein fernes und geheimnisvolles Fantasy-Reich und muß Schätze sammeln. Kurioserweise ist im Spiel eine alte Messinglaterne der einzige treue Weggefährte. Nach dem ersten Teil mit dem Titel »The great Underground Empire«, wurde ein zweiter Part programmiert. In »The Wizard of Forbozz« sucht man wieder nach Schätzen und begegnet zahlreichen Fantasy-Wesen, wie Einhörnern, Drachen und Seeschlangen. Die Serie wurde mit »The Dungeon Master« zur Trilogie komplettiert. Wiederum zieht man per Tastatur aus, um nach Gold, Edelsteinen und anderen wertvollen Gegenständen zu suchen. Die Besonderheit, die die Zork-Serie auszeichnet, ist der hohe Schwierigkeitsgrad, denn das Game ist mit ziemlich harten Rätselnüssen gespickt.

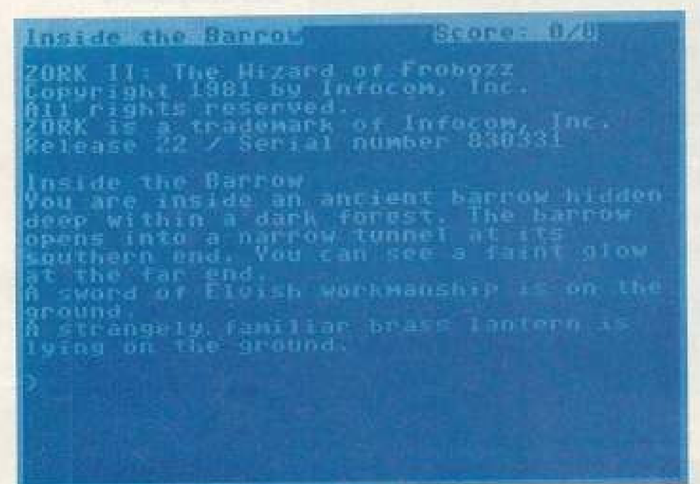
Weitere bekannte und erfolgreiche Titel, sind: Wishbringer, Leather Godness of Phobos, Planetfall, The Witness und Enchanter.

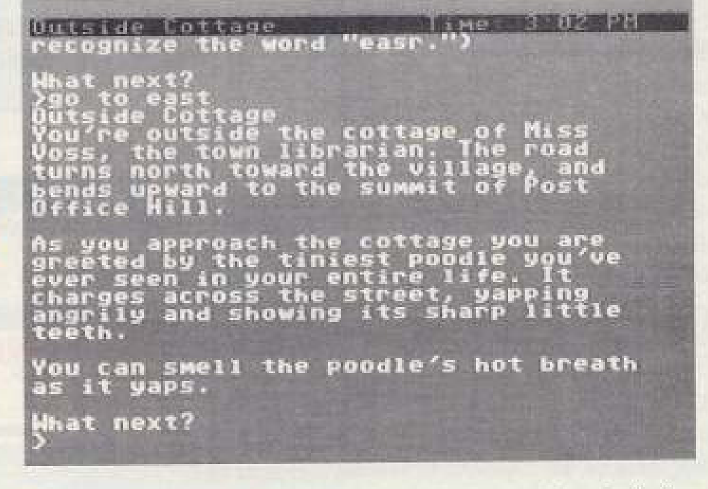
Die Games existieren nur als Diskettenversionen. Außerdem wurden spezielle Versionen für den 80-Zeichen-Bildschirm des C 128 entwickelt. Wer jetzt Lust auf eine Runde an der Tastatur bekommen hat, kann sich bei Hering-Direkt in Dresden erkundigen. Dort hat man einige der letzten Exemplare von Infocom-Games für die deutschen Freaks ergattert.

T. Hering, Michelangelostraße 9/160, 01217 Dresden

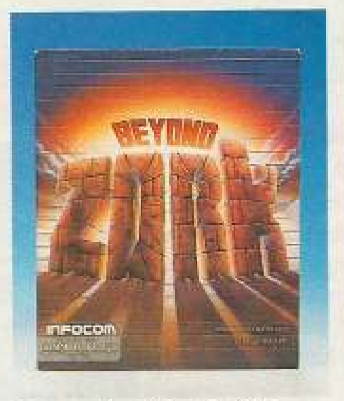


Das Buch »Per Anhalter durch die Galaxis« (Hitchhikers Guide to Galaxy) diente als Vorlage zum gleichnamigen Spiel





Spartanische Textausgabe fordert bei Infocom-Adventure die Vorstellungskraft und die Phantasie – Zork II »The Wizard of Forbozz« und »Wishbringer«



Infocom brachte zahlreiche Games auf den Markt und heimste Riesenerfolge ein

Computerbücher

Neu und aktuell

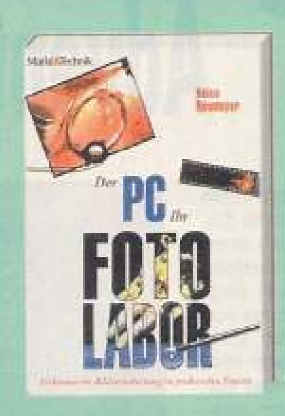
Ein Muß für Kreative!



Bildverarbeitung am Mac

Thomas Maschke

Die Bildbearbeitung am Computer (Electronic Imaging) ist seit Jahren ein zentrales Thema für Apple-Macintosh-Anwender. Trotzdem herrscht sehr oft Unklarheit über Techniken, Möglichkeiten und Grenzen dieses Verfahrens.
In diesem Buch erfahren Sie alles, was Sie über die Grundlagen der Bildverarbeitung wissen müssen. Sie lernen, wie Illustrationen, Fotos und Bilder in den Mac eingelesen und dort professionell bearbeitet werden. Darüber hinaus beschreibt der Autor auch alle Möglichkeiten der Bildausgabe. Die bei der Bildbearbeitung zum Einsatz kommenden Geräte (Scanner, Still-Video, CD-ROM) werden mit ihren Vor- und Nachteilen behandelt. Ebenso ausführlich stellt das Buch die Themen Bilderstellung und Bildverarbeitung am Macintosh (z. B. Mal-, Zeichen-, CAD-, Renderingprogramme) sowie die Ausgabe der Bilddaten (z. B. Drucker, Diabelichter, Belichtungsstudios) dar. Im Anhang finden Sie außerdem ein ausführliches Kapitel zur Behebung von Fehlern.
1993, 184 Seiten, ISBN 3-87791-**575**-2, DM 39,80, sFr 37,80, öS 310,–



Der PC – Ihr Fotolabor

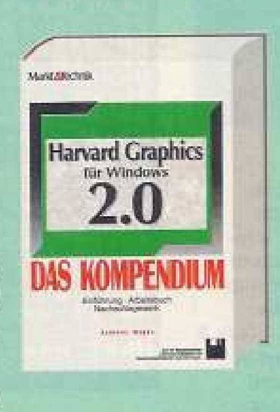
Heico Neumeyer

Sie lernen, wie Sie Bilder digital speichern und auf dem PC mit Bildbearbeitungssoftware sowie Grafik- und Präsentationsprogrammen weiterbearbeiten. Das hochwertige, farbige Buch ist ein Muß für alle, die sich professionell mit dem Thema Bildbearbeitung befassen.
1993, 176 Seiten
ISBN 3-87791-**573**-6
DM 39,80, sFr 37,80, öS 310,–

Scannen

Heiner Henninges

Alle Scanner-Typen und die verfügbare Software im Überblick. Rasterweiten und -winkel, Farbtiefen und Farbräume werden ebenso erklärt wie additive und subtraktive Farbmodelle. Zudem alles über Datenformate sowie die Schrifterkennung und Archivierung von Textvorlagen.
1993, ca. 170 Seiten
ISBN 3-87791-**580**-9
DM 39,80, sFr 37,80, öS 310,–



Harvard Graphics für Windows 2.0 – Das Kompendium

Andreas Wegen

Zum Einstieg erproben Sie die Strategien zur Präsentationserstellung anhand eines Beispiels. Anschließend vertiefen Sie nach Ihren Bedürfnissen einzelne Themengebiete. Schnelle Hilfe bieten das Referenz- und Stichwortverzeichnis.
1993, ca. 600 Seiten
ISBN 3-87791-**540**-X
DM 69,–, sFr 64,–, öS 538,–



Frage&Antwort für Windows – Das Kompendium

Udo Schmidt

Sie arbeiten sich in eine Übungsfirma ein und lernen so alle Funktionen von F&A kennen. Sie erfahren alles Wichtige über die Datenbank, Datenbankabfragen und Electronic Mail. Mit der Textverarbeitung erstellen Sie Listen. Mit Beispieldiskette.
1993, ca. 700 Seiten, 1 Disk 3,5"
ISBN 3-87791-**445**-4
DM 79,–, sFr 74,–, öS 616,–



Novell NetWare 4.0 – Das Kompendium

Birgit Smadja

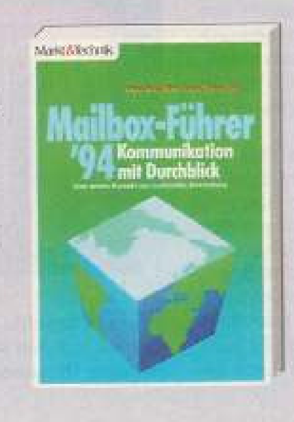
Dieser Leitfaden enthält alles, um Novell NetWare fachgerecht zu benutzen, zu betreuen und zu installieren. Von der Verkabelung, der Netzwerkkarten-Einstellung und Arbeitsplatzinstallation über Tips zur Verzeichnisorganisation und Rechtevergabe bis zu File-Server-Installation, Upgrade, Druckerorganisation und Fehlersuche.
1993, ca. 650 Seiten
ISBN 3-87791-**487**-X
DM 69,–, sFr 64,–, öS 538,–



Das DFÜ-Kompendium

Christian Caroli

Alles Wissen, das Sie im Umgang mit DFÜ benötigen, praxisnah vermittelt! Welches ist das richtige Modem, wie ist es aufgebaut, wie arbeitet man mit Mailboxen, was ist ein Point, wie kann man die Telefonrechnung klein halten usw.
1993, ca. 400 Seiten
ISBN 3-87791-**519**-1
DM 49,–, sFr 46,–, öS 382,–



Mailbox-Führer '94

B. Hurth/O. Szigan/T. Linke

Berücksichtigt die 150 Boxen, die seit mindestens 1 Jahr existieren, 24 Stunden on line sind und durch ihre Leistung überzeugen. Grundlegendes über DFÜ rundet die Information ab.
1993, ca. 250 Seiten
ISBN 3-87791-**511**-6
DM 29,80, sFr 28,80, öS 232,–

*unverbindliche Preisempfehlung

im Dezember

Computerbücher

Programmierer-Know-how



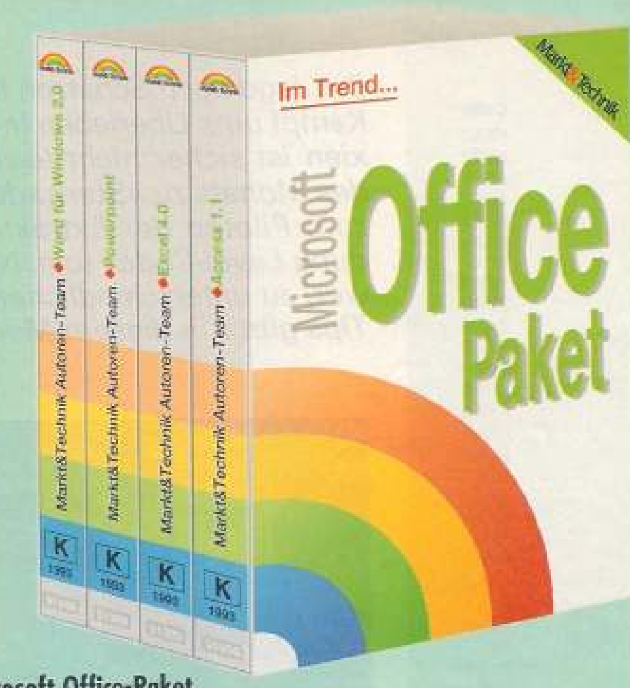
Visual Basic 3.0 für Windows – Das Kompendium
Peter Monadjemi

Neben der fundierten Einführung in die Visual-Basic-Programmierung werden auch fortgeschrittene Profi-Themen wie DDE und OLE, Customs Controls und die Programmierung von Multimedia-Applikationen behandelt. Ein Kapitel geht ausführlich auf alle Unterschiede zur Version 1.0 ein. Die Diskette enthält zudem eine eingeschränkte Visual-Basic-Version, mit der Sie alle Beispielprogramme ausprobieren können.
1993, ca. 750 Seiten, 1 Disk 3,5"
ISBN 3-87791-420-9
DM 89,–, sFr 83,–, öS 694,–



Von Pascal zu C/C++
Georg Gläser
Eine Einführung in C++ auf der Basis von Turbo Pascal. Pascal-Programmierer können damit schneller in C/C++ einsteigen. Die Diskette enthält eine C++-Bibliothek zur analytischen Geometrie, ein Formatierungsprogramm für Listings und ein Übersetzungsprogramm von Pascal nach C++.
1993, ca. 300 Seiten, 1 Disk 3,5"
ISBN 3-87791-524-8
DM 69,–, sFr 64,–, öS 538,–

Voll im Trend!

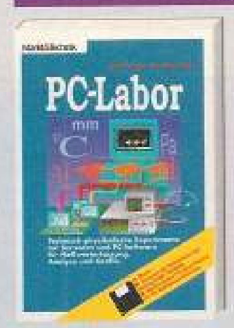


Microsoft Office-Paket
Markt&Technik-Autorenteam
Word für Windows, Excel, Access und PowerPoint in einem Paket. Für alle Anwender, die die gängigsten Programmfunktionen zu einem sensationellen Preis nutzen wollen. Vermittelt das Grundwissen, die wichtigsten Funktionen und deren Einsatz und enthält Daten und Fakten, die im Alltag unentbehrlich sind.
1993, ca. 1300 Seiten, ISBN 3-87791-578-7, DM 79,–, sFr 74,–, öS 616,–

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie im Buchhandel, Warenhaus und im Fachhandel. Sie können aber auch direkt bei uns bestellen.



Heiße Tips für Bastler



PC-Labor
H. Bernstein/H.-J. Blank
100 Experimente für die PC-Meßtechnik. Beschreibt Hardware, Software und Sensoren für schnelle Datenerfassung in Verbindung mit PC-Systemen für technische, wissenschaftliche und physikalische Bereiche.
1993, 552 Seiten, 1 Disk 3,5"
ISBN 3-87791-497-7
DM 129,–, sFr 119,–, öS 1006,–



Computerschnittstellen und Bussysteme
Klaus Dembowski
Praktische Antworten für die Anwendung, Auswahl und Bewertung von Schnittstellen und Bussystemen z. B. aus PC-, SPARC-, VME-, Multibus- oder Feldbus-Umgebungen.
1993, 480 Seiten
ISBN 3-87791-440-3
DM 79,–, sFr 74,–, öS 616,–



PC-Werkstatt – Platinenbuch
Klaus Dembowski
Konfigurieren und Optimieren von ISA-, EISA- und PS/2-Computern. Hilfe bietet die Analyse- und Testkarte, die mit der beiliegenden Platine aufgebaut werden kann.
1992, 528 Seiten, 1 Disk 3,5"
ISBN 3-87791-344-X
DM 98,–, sFr 91,–, öS 764,–

BESTELLCOUPON

Bitte schicken Sie mir:

- ❑ 91575 Bildverarbeitung am Mac
- ❑ 91573 Der PC – Ihr Fotolabor
- ❑ 91580 Scannen
- ❑ 91540 Harvard Graphics für Win. 2.0-Komp.
- ❑ 91519 Das DFÜ-Kompendium
- ❑ 91511 Mailbox-Führer '94
- ❑ 91487 Novell NetWare 4.0-Kompendium
- ❑ 91578 Microsoft Office-Paket
- ❑ 91497 PC-Labor
- ❑ 91440 Computerschnittstellen und Bussysteme
- ❑ 91344 PC-Werkstatt – Platinenbuch
- ❑ 91445 Frage&Antwort für Win.-Komp.
- ❑ 91420 Visual Basic 3.0 für Win.-Komp.
- ❑ 91524 Von Pascal zu C/C++

Den Rechnungsbetrag zuzügl. DM 6,– Versandkosten zahle ich:
per ❑ Nachnahme per ❑ beiliegendem Verrechnungsscheck

Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen:

Name: ______________________

Straße ______________________

PLZ/Ort ______________________ 1068/4

Einsenden an:
Markt&Technik Buch- und Software-Verlag GmbH & Co., Hans-Pinsel-Str. 9b, 85540 Haar
oder per Fax an 0 89/4 60 03-2 00

*Die angegebenen Preise sind Ladenpreise. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Hallo Fans!

Die Jagd nach Schätzen im Weltraum und der Kampf ums Überleben in verschiedenen Galaxien ist sicher nicht leicht. Mit unserem Tip des Monats zu »Startrader« wird man schnell zum Piloten der Extraklasse. Eine dicke Ladung Level-Codes (u.a. Nighshift und The Power) zu unterschiedlichen Games und andere Tips gibt's in diesem Monat dazu.

Night Shift

Alle Level-Codes zu dem Lucasfilm-Game »Night Shift« hat uns Rober Mayer aus Türkenfeld geschickt. Die Abkürzungen sind im einzelnen:

A – Ananas
B – Banane
Z – Zitrone
K – Kirsche
P – Pflaume

Level	Code
2	PZAZ
3	KBBZ
4	AZAA
5	AAZK
6	KPPA
7	KAZB
8	ABAK
9	AZKK
10	ZBPP
11	BAKP
12	KPBP
13	PKBA
14	AKPB
15	PPAA
16	BBAB
17	BPKP
18	PZZP
19	ZAKP
20	KAAK
21	ZKAA
22	PKZB
23	PKKZ
24	PAZZ
25	BAAZ
26	PKKB
27	BKZB
28	PBBA
29	KPKA
30	KKBP



Mit den Level-Codes geht's schneller durch die Spielstufen von »Night Shift« von LucasFilm, einfach die richtigen Früchte per Joystick auswählen und schon geht's in die gewünschte Spielstufe. Im Kasten findet Ihr die Codes in abgekürzter Form.

The Power

Alle Levelzugänge zu »The Power« von Demonware sandte uns Marcel Ruppert aus Berlin.

Level	Code
2	level2
3	visual
4	cowboy
5	urgent
6	oopsup
7	topten
8	o14oh7
9	asofgh
10	solong
11	surfin
12	racket
13	bullit
14	grazzy
15	36f6fr
16	unlink
17	pixxel
18	europe
19	newton
20	freeze
21	launch
22	m7ms49
23	galvan
24	klowwn
25	indigo
26	jingle
27	Jogger
28	inside
29	5pl5ps
30	knight
31	hinbon
32	nobody
33	goodie
34	oqzayb
35	eltric
36	187293
37	grovuy
38	double
39	roller
40	closet
41	slowly
42	biznez
43	124816
44	target
45	amzing
46	vodooh
47	z97531
48	woodys
49	yzx3w5
50	xuqzox

Elvira 2

Nachdem Sie in die Filmkulisse »Studio des Monster« eingedrungen sind, kommen Sie in das Zimmer, in dem ein Eßtisch steht. Auf diesem Tisch befindet sich ein Tablett mit Glocke, unter der Sie ein Kopf angrinst, sobald Sie den Deckel gehoben haben.

In diesem Zimmer ist eine Falle eingebaut. Wenn Sie die Tür des Wandschranks öffnen, kommen Sie in ein anderes Zimmer, aus dem Sie nicht mehr herauskommen. Außer mit folgendem Trick:

Als erstes sollten Sie sich aus dem zweiten Stock die Papiertaschentücher besorgen und sie zum Zauber »Feuerball« machen. Jetzt können Sie getrost in das Zimmer gehen und den Käse für den Zauber »Wiederleben« mitnehmen. Das Brot und was sonst noch in diesem Zimmer zu holen ist, ebenfalls einstecken.

Jetzt wenden Sie den Zauber Feuerball an und die Tür wird sich öffnen. Dann müssen Sie gegen den Bösewicht antreten. Wenn Sie ihn besiegt haben, können Sie nun endlich das Zimmer verlassen um das Haus zu erkunden.

Her mit den Tips!

»Hallo Fans!« heißt diese Rubrik und wir wollen Euch darin zum Mitmachen anregen. Wenn Ihr einen Trick kennt, mit dem Ihr in Spielen schummelt oder das Spiel erleichtert, dann schreibt ihn auf und schickt ihn an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Straße 2
85531 Haar b. München

Egal ob POKE, Cheat, Karten (bitte nur auf weißem Papier sauber gezeichnet oder mit Malprogramm) oder Paßwort, Ihr helft anderen Spielern über schwierige Klippen und habt außerdem die Chance, den Spieletip des Monats zu landen und dafür 100 Mark zu kassieren. Also Stifte und Drucker scharf gemacht und Eure heißen Tips und Tricks in den Postkasten!

Euer Jörn-Erik »Leo« Burkert



Die Methoden im Kampf gegen den Shogun funktionieren auch beim »Ninja Remix« von System 3

Kunst aus China

Hier die Komplettlösung zum Adventure »Kunst aus China«. Die Abkürzungen im Text haben folgende Bedeutung:

l – links
r – rechts
h – hoch
ru – runter

nimm Diskette, Briefbeschwerer, Geld, Batterie, r, l, l, l, h, r, r, r, r, r, rede Einwohner, r, kämpfe, h, nimm Werkzeug, l, l, l, h, kauf Ninjaanzug, l, benutze Messer an Reifen, r, h, benutze Diskette an Computer, l, l, l, h, gebe Diskette mit Spiel, gebe Spiel im Computer, l, r, r, r, rede mit Einwohner, r, r, benutze Brechstange an Gullideckel, h, benutze Tonbruchstück an Schrifttafel, l, l, l, l, h, r, rede mit Mädchen, rede XIAO ZI, nimm Schwert, l, ru, r, h, benutze Ninjaanzug an Thomas, r, nimm Seil, benutze Schwert an Kiste, r, nimm Flasche, lese linke Schwerter, l, l, l, ru, benutze Seil an Bretter, benutze Flasche an Klippen, h, nimm Kristall, ru, kämpfe, r, l, h, benutze Kristall an Schale, zieh 2x am Kristall, nimm Gefäß, ru, l, h, r, gebe Gefäß, l, ru, r, ru, gebe Gefäß, r, r, h, l, l, h, nimm Werkzeug, ru, l, l, l, öffne Briefkasten, ziehe Formular, h, benutze Formular an Schreibmaschine, nimm Brief, lese Brief, r, l, h, benutze Schraubenzieher an Tür, benutze Briefbeschwerer an Recorder, nimm Video, ziehe Schraubendreher, l, l, h, gebe Brief, l, l, l, kämpfe, h, benutze Schwert an Brettern, h, ziehe Spiegel, ziehe Spiegel, h, l, benutze Schraubendreher an Recorder, benutze Batterie an Recorder, benutze Recorder an Video, ein Record-Taste, nimm Video, l, r, h, l, r, r, r, h, gebe Video, rede mit Kidnapper, l, l, benutze Formular an Briefkasten

Last Ninja 2

Wer wirksam mit dem Shogun abrechnen will und Probleme mit dem Tresor hat, geht wie folgt vor: Als erstes nimmt man die Kugel aus dem Tresor. Den Code zum Öffnen findet man im Level 5. Dann erscheint Kunitoki. Während des Kampfs muß man alle Kerzen mit der Hand anzünden, das funktioniert aber nur, wenn Kunitoki noch nicht totgeschlagen ist. Wenn alle Kerzen angezündet sind, muß man Kunitoki in die Mitte des Kreuzes locken. Dort kann man ihm nun den Gnadenschuß versetzen. Jetzt legt man die Kugel in den Tresor und verschließt ihn. Damit wäre das Spiel gelöst.

Tips des Monats: Startrader

Robert Ulbrich ist Startrader vom Feinsten und kennt sich im Weltraumspiel von Goodsoft bestens aus. Er hat uns seine Logbücher mit wichtigen Tabellen zukommen lassen. Für die Informationen über die Planeten und ihre Reichtümer bekommt er die 100 Mark.

Nr.	Planet	Protectorat	Koordinaten (X/Y)	Techno-Stufe
1	Richmod	T	19/35	4
2	Beleja	K	38/34	2
3	Rog Beta	T	04/32	3
4	Melmac	T	44/32	2
5	Eden	M	25/31	1
6	Rog Alpha	T	06/30	1
7	Van Vogt	K	47/30	1
8	Sllowbdyjqo	M	16/29	2
9	Solaria	T	44/29	4
10	Draco 1	K	37/27	4
11	Draco 2	K	38/24	1
12	Soylent Green	K	04/20	2
13	Avalanche	K	20/20	3
14	Eguulus	M	49/19	3
15	Hagen	M	26/18	3
16	Metaluna	T	24/17	4
17	Marvins Planet	T	21/14	1
18	Kyber	K	40/14	4
19	Orrara	M	07/10	2
20	Romulus	K	33/10	1
21	Remus	K	34/09	1
22	Deneb Alpha	T	26/08	3
23	Scroog	K	45/07	2
24	Aurora	T	09/06	3
25	Deneb Eta	T	25/06	4
26	Phönix	K	04/05	2
27	Deneb Gamma	T	23/04	3
28	Dagobah	M	07/03	2
29	Cygnus Majoris	M	29/03	4
30	Kallistra	T	42/03	3
31	Cygnus Majoris	M	31/02	4

Das Protectorat bezeichnet die Rasse, von der der Planet verwaltet wird. Hier gelten folgende Abkürzungen:

K – Kyber
T – Techno
M – Meloi

Die Koordinaten sind für den Kurzstreckenflug gedacht. Man drückt »F1« für den Navigationscomputer und dann »F2« für den Kurzstreckenflug. Kurzstreckenflug ist nur in einem Umfeld von fünf x fünf Raumquadraten möglich.

Die Techno-Stufe steht für den Entwicklingsstand des Planeten. Dabei gilt:

1. Gering entwickelte Planeten, agraisch orientiert, Getreideanbau, Erzabbau, geringe Sicherheit. Die Chance in der Nähe dieses Planeten angegriffen zu werden, ist sehr hoch. Mit einer guten Schiffsausrüstung ist das Risiko geringer. Diese Situation kann man aber ausnutzen, denn jeder abgeschossene Raumpirat bringt einen Statuspunkt.

2. Mäßige Entwicklung, weiterverarbeitende Industrie vorhanden. Auf diesen Planeten kann man gut und billig Erze erwerben.

3. Höhere Entwicklung, Maschinen und Computerbau verbreitet, deswegen hohe Sicherheit. Die Angriffslust der Raumpiraten ist hier wesentlich geringer, weil auf diesen Planeten Schutzstaffeln patrouillieren, die den Raum um den Planeten bewachen.

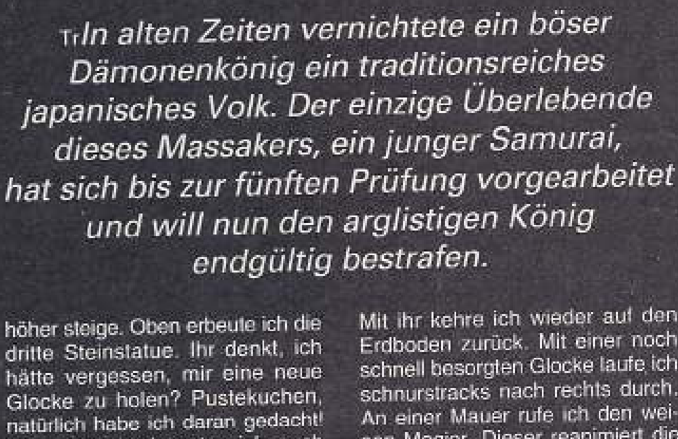
4. Höchstentwickelter Planet in diesem Universum, Computer und Industrie dichtgesät und daher absolute Sicherheitsmaßnahmen. Raumhändler können sich hier sehr sicher fühlen. Hier gibt es die billigsten Computer in der Galaxis. Diese Planeten brauchen aber Getreide und Erze, die von anderen Systemen geliefert werden müssen. Große Gewinne wer dort Waren verkauft.

Bei einigen geschützten Planeten bekommt man nur dann Landeerlaubnis, wenn man mindesten einen Punkteabstand von 60 hat. Auf manchen Planeten braucht man sogar etwas mehr »Würde«.

Ware	Planeten				
	Solaria	Metaluna	Sllowbdyjgo	Deneb Eta	Dagobah
Computer	158	107	187	155	156
Getreide	155	151	99	182	102
Maschinen	153	129	182	114	109
Erze	183	149	118	122	105
Drogen	149	192	100	184	106

Die Rache des Schwert

Teil 2



In alten Zeiten vernichtete ein böser Dämonenkönig ein traditionsreiches japanisches Volk. Der einzige Überlebende dieses Massakers, ein junger Samurai, hat sich bis zur fünften Prüfung vorgearbeitet und will nun den arglistigen König endgültig bestrafen.

von Volker Siebert
und Lutz Nowack

Level 5

Vor diesem Level erhalte ich ein Codewort, mit dem ich ihn direkt anwählen kann. Der Level selbst besteht aus einem langen Eisenbahnzug. Ich befinde mich auf dem hintersten Wagen und muß mich nach ganz vorne durchkämpfen. Einen Teil des Weges lege ich auf den Dächern der Waggons, den Rest im Inneren zurück, wobei mich immer wieder mir schon bekannte Monster angreifen. Nachdem ich insgesamt neun Wagen hinter mir gelassen habe, gelange ich in die Lok. Hier erwartet mich ein Kämpfer, der einiges zu bieten hat. Zusätzlich tauchen hinter meinem Rücken immer wieder kleine Spinnen und Ratten auf. Diese kann ich relativ einfach abwehren. Der Kämpfer dagegen setzt mir ungleich mehr zu. Ich treffe ihn relativ häufig, doch fast genausooft muß ich einen Treffer einstecken. Bald verliere ich mein Schwert. Doch dafür entdecke ich vorne in der Lok eine Schatzkiste. Als mein Gegner einige Schritte rückwärts macht, öffne ich sie und finde... eine Energiemünze! So wieder voll ausgerüstet, mache ich dem Gegenüber schnell den Garaus. Der Zug bringt mich nun in eine Großstadt.

Level 6

Wieder erhalte ich einen Zugangscode. Dann stürze ich mich in den Kampf. Die futuristischen Gebäude der City erinnern überhaupt nicht mehr an die Fantasy-Landschaft der ersten Level. Anstelle von Obst finde ich hier Energiereserven in Form von Cola-Dosen und Bier. Am Startpunkt klettere ich zunächst in die nächsthöhere Etage. An deren rechtem Ende erklimme ich eine weitere Etage. Jetzt bemerke ich, daß auch meine Gegner mutiert sind – ich bekomme es mit kleinen gelben Hubschraubern und seltsamen metallenen Kugeln zu tun, die jedoch nicht gefährlicher als die bisherigen Feinde sind. Ich wende mich nach links. Nachdem ich ein Loch übersprungen habe, nehme ich eine Glocke an mich. Dann kehre ich nach rechts zurück. Vor einer breiten Schlucht bietet mir der Magier seine Hilfe an. Ich rufe ihn, und er baut mir eine Sternenbrücke. Nachdem ich noch einmal umgekehrt bin, um mir eine neue Glocke zu holen, überquere ich die Brücke und gelange so auf's Dach eines weiteren Hauses. Mit den Kletterhilfen steige ich in sein Inneres hinab. Als ich eher zufällig ein Fenster einschlage, erscheint dahinter eine Schatzkiste. In ihr finde ich etwas Nahrung. Als ich daraufhin alle anderen Fenster in Stücke schlage, erbeute ich eine kleine Statue, die ich später noch brauchen werde. Ich kehre aufs Dach zurück. An dessen rechtem Rand beschwöre ich den Magier. Er läßt eine Kletterhilfe erscheinen. Wieder hole ich mir eine neue Glocke, bevor ich die Leiter hinaufklettere. Oben wende ich mich nach links. Nachdem ich zwei Kämpfer ausgeschaltet habe, finde ich die zweite Statue. Dann kehre ich nach rechts zurück. Hinter einer Schlucht: eine Regenerationskapsel. Kurz darauf versperrt mir eine Mauer den Weg, die der Magier jedoch verschwinden läßt. Ich springe einfach mutig nach rechts, nicht ohne mir vorher eine neue Glocke zu verschaffen. Mit etwas Glück lande ich auf einer Plattform, auf der ich mich nach rechts vorkämpfe. Plötzlich erscheint kurz das Konterfei des Magiers. Ich schlage die Glocke an, und er schlägt mir eine Sternenbrücke, mit der ich noch eine Etage höher steige. Oben erbeute ich die dritte Steinstatue. Ihr denkt, ich hätte vergessen, mir eine neue Glocke zu holen? Pustekuchen, natürlich habe ich daran gedacht! Diese Glocke benutze ich auch gleich wieder, nachdem ich mich hinter dem Fundort der dritten Statue in das Haus fallenlasse. Ich entdecke eine Kiste, die aber eingemauert ist. Der Magier zerbröselt die Wände, und ich finde in dem Kästchen die letzte Statue. Mit ihr kehre ich wieder auf den Erdboden zurück. Mit einer noch schnell besorgten Glocke laufe ich schnurstracks nach rechts durch. An einer Mauer rufe ich den weisen Magier. Dieser reanimiert die vier Steinstatuen, die nun die Mauer abtragen und dabei ein Loch im Boden freilegen. Ich steige in die Kanalisation hinab. Schnell stoße ich auf den Endgegner. Es ist eine braune Kreatur, die an eine Riesenkrabbe erinnert. Sie schleudert



In der Bahn gibt's harte Fights



Die Riesenkrabbe greift am Ende des sechsten Levels an

mir ihre Köpfe endlich entgegen, die leider immer wieder nachwachsen. Ich habe alle Hände voll zu tun, sie abzuwehren. Nach einiger Zeit – ich habe mein Schwert schon verloren – wachsen die Köpfe nicht mehr nach, und die Krabbe verendet. Hinter ihr nehme ich zwei Energiemünzen auf, bevor ich tiefer in die Kanalisation vordringe.

kämpfers

Level 7

Vom Start weg wende ich mich nach links. Bald stoße ich auf eine Leiter, mit der ich auf die nächsthöhere Etage gelange. An deren rechtem Ende nehme ich eine Glocke an mich, bevor ich kehrtmache. Hinter der von mir benutzten Leiter lasse ich mich in ein Loch fallen. Nun kann ich zwischen einem weiteren Loch nach unten und einem Weg nach links wählen. Ich lasse das Loch links liegen. In einer Ausbuchtung rüste ich mich mit einer magischen Axt aus. Dann muß ich zwei brennende Abschnitte mit weiten Sprüngen überwinden. Anschließend stehe ich vor dem ersten größeren Problem: Ich befinde mich am Rande einer Grube. Das gegenüberliegende Ufer kann ich nicht erreichen. Also stürze ich mich todesmutig in den Abgrund – und lande mitten in einem Feuer! Im Fallen konnte ich gerade noch erkennen, daß in bestimmten Zeitabschnitten kleine Plattformen erscheinen. Mit ihnen gelange ich (wenn auch stark lädiert) auf einen sicheren Tritt, auf dem ein kleines Kreuz rumliegt. Natürlich stecke ich es ein. Dann setze ich meinen Weg fort. Nach einer guten Strecke ohne Abzweigungen – inzwischen befinde ich mich noch ein Stockwerk tiefer in den Katakomben – versperrt mir eine Steinsäule den Weg. Doch ich führe ja eine Glocke mit, und für den Magier stellt die Säule kein Problem dar. In dem sich anschließenden Saal entdecke ich ein zweites Kreuz, welches ich mit Hilfe der kurzzeitig erscheinenden Trittthilfen erreiche. Dann kehre ich zur letzten Abzweigung, dem schon erwähnten Loch, zurück. Unterwegs besorge ich mir eine neue Glocke. Nachdem ich den Schacht heruntergeklettert bin, überquere ich eine Feuergrube. Hinter dieser aktiviere ich eine Regenerationskapsel. Auf einem Vorsprung, der wieder nur über unsichere Tritte erreichbar ist, erbeute ich Kreuz Nr. 3. Wieder unten, marschiere ich schnurstracks nach rechts. Als mir zwei Wasserfontänen den Weg versperren, rufe ich den Magier, der sie mit zwei der gesammelten Kreuze einfriert. Dann stehe ich auch schon vor dem Level-Endmonster. Es ist eine lange Schlange, die mich ständig verfolgt und kleine Feuerbälle auf mich schleudert. Die Schlange ist mit ihrem Schwanz oben an der Decke verwachsen. An dieser Stelle ist sie auch verwundbar. Leider kann man die Stelle nur über zwei der nur kurzzeitig erscheinenden Tritte erreichen. Anderseits sind die Attacken der Schlange auch relativ harmlos, so daß sie nach knapp zwanzig Treffern den Weg freimacht. In der rechten Ecke des Saales stoße ich auf eine Glocke. Dann klettere ich an der Wand hinauf, bis ich eine Plattform erreiche. Auf dieser nehme ich zwei Energiemünzen an mich. In der linken oberen Ecke führt ein Schacht nach oben, an dessen Ende ich ein weiteres Kreuz an mich nehme. Doch den Ausgang aus der Kanalisation finde ich hier noch nicht. Zu ihm komme ich, indem ich mich vom unteren Ende des Schachts an der Leiter noch weiter nach unten hangele. Im folgenden Gang läßt der Magier zwei weitere Fontänen zu Eis erstarren, bevor ich am Ende eines langen Tunnels endlich wieder ans Tageslicht gelange – und damit in den nächsten Level.



Mit gekonnten Sprüngen weicht der Samurai der Schlange aus

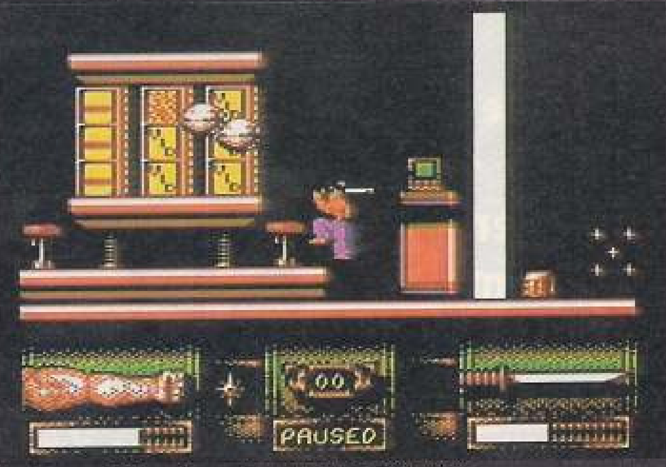
Level 8

Gleich neben meinem Startpunkt lasse ich mich in einen unterirdischen Raum fallen, wo ich mich mit einer Glocke ausstatte. Dann kehre ich wieder an die Oberfläche zurück. Über einige Plattformen erklimme ich das linke Gebäude. Doch Vorsicht! Wer sich von hier aus einfach weiter nach links fallen läßt, landet wieder im sechsten Level – ich habe es am eigenen Leib erfahren ...

In dem Haus entdecke ich ein Amulett. Dann springe ich vom Dach mit einem weiten Sprung nach rechts aufs Dach des Nachbarhauses, wo ich zunächst eine Regenerationskapsel aktiviere. Vor einer Maschine, die pausenlos mit Kugeln feuert, rufe ich den großen Zauberer an, der die Gefahr beseitigt. Schnell beschaffe ich mir eine neue Glocke, bevor ich weiter vordringe. Am Ende des Daches finde ich das zweite Amulett. Dann lasse ich mich nach unten fallen. Ich lande eine Etage tiefer. Nach einigem Suchen kann ich ein weiteres Amulett an mich nehmen. Leider kann ich dieses Stockwerk nur nach unten verlassen. So kommt es, daß ich mich bald wieder an meinem Ausgangspunkt wiederfinde. Also den ganzen Weg nochmal! Wieder am Ende des zweiten Daches angekommen, bitte ich den großen Zauberer um Hilfe, der mir prompt eine Sternenbrücke errichtet. An ihrem Ende springe ich nach rechts ab. In dem Gebäude, in dem ich lande, versperrt mir eine Energiebarriere den Weg. Ich suche mir also eine Glocke. Mit einem der Amulette beseitigt der Magier dann das Hindernis. Auf den Plattformen hinter der Barriere finde ich noch ein weiteres Amulett und eine neue Glocke, dann hüpfe ich in den Teleporter, der direkt hinter der Lichtschranke liegt. Ich gelange so zu einer weiteren Sperre, die ich vom Magier ausschalten lasse. Bald stehe ich vor dem nächsten Teleporter, der mich aufs Dach eines Hauses befördert. Oben erbeute ich eine neue Glocke und auf dem benachbarten Dach das letzte Amulett. Dann lasse ich mich fallen. Ich lande genau vor zwei weiteren Energiebarrieren, die der Magier mit den letzten beiden Amuletten beseitigt. Dahinter wartet auch schon der Wächter dieses Levels, eine Maschine. Schlage ich auf sie ein, feuert sie ein Geschoß auf mich und gleitet auf einer Schiene ein wenig höher. Bald befindet sie sich so hoch, daß ich sie nur mit Hilfe einiger nur kurzzeitig erscheinender Stufen erreichen kann. Nach dreißig bis vierzig Schlägen rummst die Maschine gegen die Deckenkonstruktion und explodiert. Ich erbeute zwei Energiemünzen; dann lasse ich mich auf der anderen Seite der Schiene fallen. Unten wartet eine weitere Energiemünze auf mich. Dann verlasse ich diesen Level.

Level 9

Zu Beginn erhalte ich einen neuen Zugangscode. Dieser Level besteht aus rund einem halben Dutzend dicker Säulen, die vom Boden aus in den Himmel ragen. Auf ihnen befinden sich jeweils mehrere Räume und Plattformen. Zum Glück kann der Samurai klettern. So erklimme ich die Säulen, räume dabei alle Schatzkisten aus und springe dann zum nächsten Turm. Leider stoße ich auf kleine Würmer, die ich nicht töten, sondern lediglich kurzzeitig vertreiben kann. Einige Stellen können auch nur durch mehrmaliges Hinüberwechseln auf andere Säulen erreicht werden. Insgesamt finde ich in diesem Level neun Disketten; auch eine Glocke geht in meinen Besitz über. Mit ihnen begebe ich mich zum Ausgang, der am rech-



Der Samurai kämpft um die wichtigen Disketten



Wow! Soviel
Top Themen
64'er
Sonderhefte
Jetzt zum Nachbestellen
zum Preis von DM 16.- je Heft,
128er Sonderhefte für DM 24,-.
Ordnung im Archiv mit der
praktischen Sammelbox
für nur DM 14,-.
Einsteiger
SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg/ Heiße Rythmen mit dem C64/ Fantastisches Malprogramm
SH 62: Erste Schritte
Exbasic Level II: Die Super-Basic-Erweiterung RAM-Exos: Floppy-Speeder der Extraklasse
SH 74: Einsteiger
Basic 3.5.: Basic-Erweiterung mit Hires-Grafik-Befehlen / FOBS V1.0: Floppy Operationen per Benutzeroberfläche
Anwendungen
SH 68:
Faszination Sternenhimmel. Der Blick in den Kosmos/ Kreuzworträtsel zum Selbermachen
SH 78:
Gratic-Calc: Grafische Auswertung von Jahresbilanzen/MAS V1.0: Übersichtliche Schulnotenverwaltung
SH 81:
Paint Mania: Zeichenprogramm der Superlative/ Maestro: Eigenen Sound auf Knopfdruck komponieren/ Disk Tools V6.5: Enttarnt jedes Byte auf Diskette
SH 86:
Database 2.0: Universelle Datenbank mit starken Rechenfunktionen/ Stamp Collection Kit: Archiv für Ihre Briefmarken/ außerdem: Autokauf, Haushaltskasse & Girokonto
GEOS
SH 48: GEOS-Erweiterungen
Geotext - neuer, schneller Texteditor für Geowrite/Workshop zu Geopublish
SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks
SH 80: GEOS
Lottoblock: Statistische Gewinnzahlauswertung mit Tippvorschlägen/ Finanzen: Welche Geldanlage ist die Beste ?
Tips, Tricks & Tools
SH 65:
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks
SH 77:
Amica-Konvert: 6 Malprogramme tauschen Grafik aus/ Disc-Basic: Floppybefehle kurz und prägnant prüfen
Hardware
SH 67:
Wetterstation: Temperatur, Luftfeuchtigkeit und -druck messen/ DCF Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC
SH 83: Floppy
4 Kopiertools für komplette Backups und Einzel-Files/ Spur 36 bis 40: 95 Blocks zusätzlich auf Diskette viele Tips&Tricks
SH 84: Hardware
C64 kompakt: Computer und Floppy in einem Gehäuse (Umbauanleitung)/ Midi-Interface: C64 mit Keyboard/ Tiny-EPROMer: EPROM-Brenner im Selbstbau unter 30 DM
Alle Hefte mit randvoller Programm-Diskette
DISKETTE IM HEFT
64'er
HARDWARE
Floppy-Speeder für 10 Mark
8-Kanal-Schaltinterface
Sieben Sinne für den C 64
Der Edel-C 64 mit Floppy
10 Bauprojekte mit Programmen
64'er
Spiele
11 Superspiele für Drahtseilnerven
Daten-Agent 00X: Jagd im All
Zoff im Geisterschloß
Charakter-Editoren: Spielelösungen, Pokes und Cheats
Alle Programme auf Diskette
Top Spiele
mit Diskette
ACTION
JUMP'N RUN
LOGIK
TRICKS

Know how! plus Diskette!

Programmier-Sprachen

SH 71: Assembler
Kursus/ Komplettpaket/ Befehlsposter/ Tips & Tricks/ Leserfragen

Grafik

SH 55:
Amica Paint: Fantastisches Malprogramm für Hobby-Grafiker, mit allen Up-Dates

SH 75:
Interlace 64: 136 Farben und 640x200-Pixelgrafik und 80-Zeichen-Bildschirm/ 3D-Animation mit Hi-Eddi

Drucker

SH 72:
Publish 64: DTP-Einstieg/ Topprint: Druckt Briefköpfe, Schilder und Grußkarten/ Test: Drucker unter 1.000 DM

C 128

SH 58:
Übersichtliche Buchhaltung zuhause/Professionelle Diagramme

SH 64: Anwendungen:
Amerikanisches Journal/ Grundlagen: CP/ M, das dritte Betriebs-system/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung

SH 76:
Music Master: Professionelle Datenbank zur LP- und CD-Sammlung/ Prüfungsaufgaben: Idealer Helfer vor jedem Examen.

SH 82:
Mini-Micro: Kopiert 1571-Disketten zur 1581/ Pro-Book 128: Komfortable Datenbank für den Bücherwurm

Spiele

SH 2: Top Spiele
10 Game-Trainer und 2 Longplays/ Katakis-System: Spiele programmieren wie die Profis/ Tolle Tips für höhere Level und Unsterblichkeit

SH 3: Top Spiele
Action Jump'n Run Logik/ Tips, Tricks & Tools

SH 54:
15 tolle Spiele auf Diskette/ Der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ Ein Cracker packt aus: Das ewige Leben bei kommerziellen Spielen

SH 60: Adventures
8 spannende Abenteuerspiele/ 2 Komplettlösungen und viele Tips, Adventures selber programmieren

SH 61:
20 heiße Super-Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen Spieleprogrammierung

SH 66:
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: Verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips & Tricks zu Action-Games

SH 73:
Action bis Adventure: 10 Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips & Tricks/ Kurse/ Game Basic/ Mission II/ W.P.Tennis II/ Omnibus GmbH/ Mic's Push'em

SH 79:
25 starke Mega-Games/ Exis: Gefährlicher Satelliten-Schleppdienst/ Tips & Spielelösungen

SH 85:
11 Super-Games für stählerne Nerven/ Datenagent 00X: Noch 12 Stunden bis zum Weltuntergang/ Kick'n kill: Irrwitziges Jump-and-Run-Spiel für Joystick-Akrobaten

Nur noch hier erhältlich!

Jetzt sofort Bestellen - per Post oder FAX !

64'er

Ordnung im eigenen Archiv für DM 14.-

Hier war leider jemand schneller, doch null Problem: Einfach schreiben und bestellen bei 64er -Magazin Leserservice, 74170 Neckarsulm, Telefon 07132/969-185, FAX: 07132/969-190

BESTELLCOUPON

Ich bestelle folgende 64er Sonderhefte:

	SH-Nr.	SH-Nr.	SH-Nr.	
____ Sonderhefte mit Diskette je 16,- DM				DM
____ Sonderhefte"128er" je 24.-DM				DM

Ich bestelle ______ Sammelbox(en) zum Preis von je DM 14,- ____ DM

Gesamtbetrag ____ DM

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzg. Versandkosten nach Erhalt der Rechnung.

Vorname,Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Datum / Unterschrift

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
64er-Magazin Leserservice, 74170 Neckarsulm, Telefon: 07132/969-185
oder bequem per Telefax: 07132/969-190

ten oberen Ende in einem größeren Saal liegt. Ich stehe vor neun Bildschirmen, mit denen ich allerdings noch nichts anfangen kann. Weiter hinten im Raum erkenne ich ein Terminal, zu dem ich aber wegen einer Energiebarriere nicht vordringen kann. Deshalb bitte ich den weisen Magier um Hilfe, der die Barriere prompt verschwinden läßt. Ich begutachte das Terminal, kann jedoch nichts Besonderes entdecken. Enttäuscht schlage ich mit dem Schwert darauf ein. Plötzlich werde ich von einem Killervirus attackiert, der aus dem ersten Monitor auf mich zustürmt. Mit einem gezielten Hieb schalte ich ihn aus. Gleichzeitig explodiert der erste Bildschirm. Mit einem weiteren Schlag auf das Terminal aktiviere ich den zweiten Virus. Dieses Spielchen wiederholt sich insgesamt neunmal, dann sind alle Monitore zerstört, und das Terminal gibt den Weg frei. Ich nehme noch zwei Energiemünzen auf und teleportiere mich anschließend in den letzten Level. Nimm dich in acht, elender Dämonenkönig, ich komme!

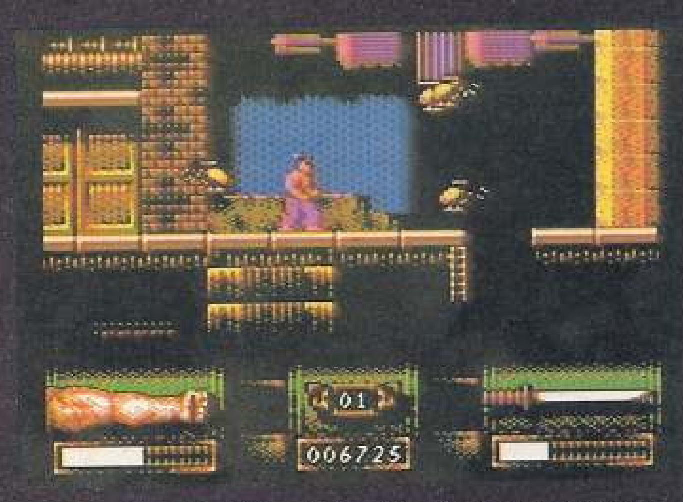
Level 10

Der letzte Level besteht aus einem Gebäude mit mehreren Stockwerken. Ganz oben lauert der Dämonenkönig auf mich, doch soweit bin ich noch nicht ...

Im untersten Stockwerk finde ich das von einem recht gefährlichen Kämpfer bewachte erste Pergament. Insgesamt benötige ich acht Schriftrollen, um den Dämonenkönig zu beschwören. So erklimme ich über eine Leiter die zweite Etage. Hinter einer Regenerationskapsel wartet rechts das zweite Pergament auf mich. Über einige Plattformen erreiche ich linker Hand den Aufbewahrungsort der nächsten Schriftrolle. Dann begebe ich mich zum Aufgang ins nächste Stockwerk. Den Teleporter auf der Strecke solltet ihr lieber nicht benutzen. Er wirft euch auf eurer Suche sehr weit zurück ... In einer Ausbuchtung finde ich endlich eine Glocke. Hier stoße ich erstmals auf einen kleinen Teufel, der überraschend auftaucht und mich mit Feuerbällen attackiert. Am linken Ende klettere ich in die nächste Etage. Vor einer Wand benutze ich die gerade gefundene Glocke, und der Magier baut mir eine Treppe, mit der ich zur vierten Schriftrolle komme. Am rechten Rand komme ich dann wieder ein Stockwerk höher. Das nächste Pergament befindet sich – wie sollte es auch anders sein – am entgegengesetzten Ende. Unterwegs komme ich an einer Regenerationskapsel vorbei, die ich vorsichtshalber aktiviere. Nach dem Aufnehmen des Pergaments benutze ich die Leiter ungefähr in der Mitte des Stockwerks und komme so wieder eine Etage höher. Auf einer Plattform zu meiner Rechten entdecke ich eine weitere Schriftrolle. Links von der Leiter versorge ich mich mit einer neuen Glocke. Dann betrete ich das oberste Stockwerk. In seiner Mitte befindet sich ein riesiger Vorhang, hinter dem der Dämon schon auszumachen ist. Doch mir fehlen zunächst noch zwei Schriftrollen. Eine davon finde ich rechts neben der Bühne. Doch die letzte kann ich beim besten Willen nirgends entdecken. Endlich benutze ich im obersten Stockwerk ganz rechts die Glocke. Der Magier erscheint und errichtet mir einige Plattformen, mit denen ich aufs Dach gelange. Auf einem Plateau an seinem linken Ende erspähe ich endlich das letzte Pergament. Ich muß noch einmal ein Stockwerk absteigen, um mir wieder eine Glocke zu besorgen. Vor dem Endkampf aktiviere ich die Regenerationskapsel direkt vor der Bühne. Dann stelle ich mich mitten vor den Vorhang und beschwöre mit Hilfe des großen Magiers den Dämonenkönig. Leider erscheint er nur kurzzeitig vor dem Vorhang, dann zieht er sich wieder zurück. Anhand der Bewegungen hinter dem Tuch kann man jedoch gut erkennen, an welcher Stelle er das nächstemal herauskommen wird. Der Dämon sieht wie ein überdimensionaler Totenschädel aus. Zu Beginn speit er kleine Kugeln aus seinem Maul. Schnell finde ich heraus, daß seine Augen verwundbar sind. Mit der bereits bewährten Methode (herauspringen, zuschlagen, abdrehen) steche ich ihm beide Augen aus. Dann wird es schwierig, denn nun feuert der Dämon Killerkapseln auf mich, die "ferngesteuert" auf mich zukommen. Nach einigen Lebensverlusten habe ich jedoch den Dreh raus: Ich vernichte die Kapseln, bis mir das Schwert verliehen wird. Dann springe ich todesmutig genau vors Maul des Unholds, der nun nur noch genau in seiner Mitte (Maul oder Nase) verwundbar ist. Dabei stecke ich wieder einige Treffer ein. Sobald ich jedoch mein Schwert verliere, ziehe ich mich in eine Ecke zurück. Dort konzentriere ich mich allein auf das Vernichten der Killerkapseln, bis ich das Schwert zurückerhalte. Dann stürze ich wieder vor den Dämon und versetze ihm einige Treffer. Nach einer endlos erscheinenden Zeitspanne wird der Dämonenkönig von einer gewaltigen Explosion erschüttert. Mein Volk ist gerächt, ich habe meinen Schwur erfüllt! Es folgt eine kurze Mitteilung, daß ich den Dämonenkönig bezwungen habe. *(lb)*



Der Endgegner verschwindet in der Wand und taucht wieder auf



High-Tech contra Tradition: Heli greifen den letzten Samurai an

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch! Ihr müßt aber für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten. Außerdem freuen wir uns über Szenen-Fotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
85531 Haar bei München

500 MARK IN 5 MINUTEN

Das neue Telefonkarten-Magazin:
»Tel.Card-Börse«
Packende Reportagen, aktuelle News, fundierte Analysen und vor allem eines: Fakten.



Ab 1.12.93 überall im Handel

Steigen Sie ein ...
ab Mittwoch, den 1.12.93 am Kiosk oder per Post mit dem günstigen Kurz-Abonnement!



START COUPON

Ja, ich möchte das Start-Angebot von Tel.Card-Börse mit 3 Ausgaben zum Super-Preis von nur DM 3,- pro Heft, statt DM 6,- (Einzelverkaufspreis). Wenn mich Tel.Card-Börse überzeugt, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte Tel.Card-Börse nach dem Start-Angebot mit 3 Ausgaben dann regelmäßig weiter per Post frei Haus für nur DM 5,50 pro Heft statt DM 6,- (Einzelverkaufspreis). Im anderen Fall teile ich 7 Tage nach Erhalt des letzten Heftes (3 Ausgaben) kurz mit, daß ich keine weiteren Tel.Card-Börse-Hefte möchte. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum, 1. Unterschrift

Widerrufsgarantie: Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Tel.Card-Börse Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Die Widerrufsfrist beginnt mit der Aushändigung der Widerrufsbelehrung. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

2. Unterschrift

TCARD 93

Bitte einsenden an:

Tel.Card-Börse
Abonnement-Service
D-74168 Neckarsulm

Fax 07132 / 95 92 44

Widerrufsgarantie: Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Tel.Card-Börse Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Die Widerrufsfrist beginnt mit der Aushändigung der Widerrufsbelehrung. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Boeder-Talent-Wettbewerb

Boeder-Talent-Wettbewerb

And the Winner

An unserem Wettbewerb haben zahlreiche Teams teilgenommen. Allen an dieser Stelle herzlichen Dank für ihre Teilnahme. Natürlich konnten nur drei Bewerber einen Autoren-Vertrag mit Boeder erhalten. Hier sind die Sieger, die zusätzlich noch eine tolle Reise mit Boeder absahnen ...

Genloc Michael Strelecki (X-Ample)

In diesem Spiel schlüpft Ihr in die Rolle des Helden Shimon, der gegen die Mutanten-Horden des Genforschers Dr. Klein antritt. In drei Leveln muß das Gelege eines Drachen gefunden werden, bevor die Jungen ausschlüpfen und die Macht über die Erde an sich reißen. Das Game glänzt mit toller Grafik, flüssigen Animationen und spritzigem Sound. Der Programmierer hat sich nicht lumpen lassen und zahlreiche Objekte auf den Bildschirm gebracht. Dazu scrollen die drei Landschafts-Szenarios parallax über den Bildschirm.



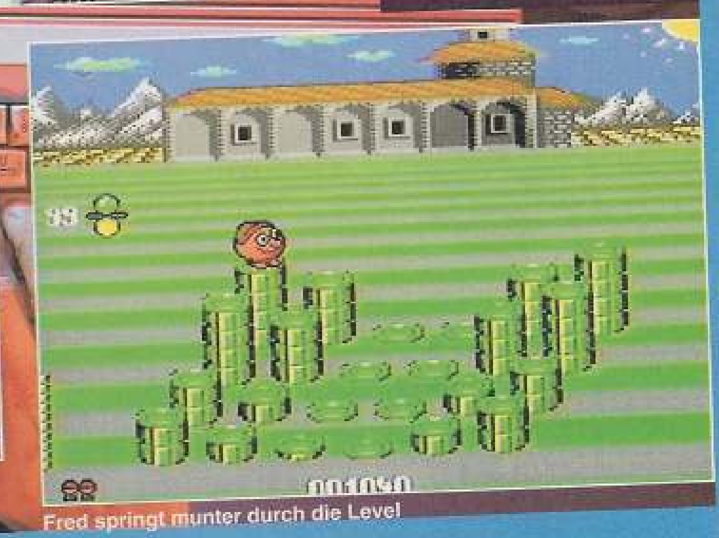
Shimon am Anfang seiner Mission

"Cosmox" von Hannes Sommer (Cosmos Designs)

Fred ist back! In einen Geschicklichkeitsspiel mit einem Dutzend Leveln muß Klein Fred (bekannt aus dem gleichnamigen Programm des Monats 4/93 und



Dr. Klein, ich komme!



Fred springt munter durch die Level

is...



Der Extra-Preis

Neben dem Autoren-Vertrag lädt Boeder die Programmierer zu einem Wochenende nach Südfrankreich inklusive Besichtigung einer Boeder-Diskettenfabrik ein. Sicher eine schöne Belohnung für die harten Stunden am Keyboard und eine tolle Möglichkeit, neue Ideen zu sammeln und auszutauschen. Vielleicht werden bei diesem Ausflug neue Games für den C 64 geboren. Wir berichten sicher davon.



Mit zunehmender Sonneneinstrahlung geht's Fred immer schlechter



Im Shop rüstet man in "Outrage" auf

Jump'n'Run) Türme abräumen. Dazu steuert der Spieler den hüpfenden Gesellen über die unterschiedlich hohen Bauwerke. Er springt auf ihnen so lange herum, bis immer vier im Quadrat gleich hoch sind. Dann verschwinden sie auf Nimmerwiedersehen vom Screen. Springt Fred neben einen Turm, geht ihm ein Leben flöten. Beim Abräumen der Türme muß man aber darauf achten, daß sie nicht im Boden versinken und Fred ohne Untergrund dasteht. Auch dann bekommt er eines seiner Leben vom Konto gestrichen. Außerdem steht Fred unter Zeitdruck und hat auch nicht unendlich viel Energie. Seine Lebenskraft kann sich der kleine Kerl mit Extras aufpolieren. Sinkt seine Vitalität gegen Null, färbt sich Fred grün. Außerdem kann er in den Levels Diamanten aufsammeln und sein High-Score-Guthaben aufmöbeln.

Die Szenarios der einzelnen Spielstufen glänzen mit Comic-Grafiken und vielen Details. Beachtenswert die tolle Routine, die das Verschwinden von Fred hinter hohen Türmen realisiert. Dazu eine Super-Musik von Karl Sommer.

Unzählige Gefahren warten in den Leveln von "Outrage" von Bernd Buchegger

"Outrage" von Bernd Buchegger (CosmosDesigns)

Daß die Zeit für Actionspiele auf dem C 64 noch nicht abgelaufen ist, beweist das Spiel von Bernd Buchegger. Mit einer Wumme bewaffnet läuft die Hauptfigur durch die Level und muß sein Leben gegen Alien-Horden verteidigen. Für gekillte Monster gibt's Geld, mit dem man in Shops, die über die Level verteilt sind, einkaufen kann. Dort können Extra-Waffen, Energie und zusätzliche Leben ergattert werden. Am Ende jeder Spielstufe erwartet den Kämpfer ein riesiges Endmonster. Insgesamt hat Outrage fünf Level. Neben vielen Sprites glänzt das Game mit animierten Grafiken und einem gehobenen Schwierigkeitsgrad.



Der Drache wartet am Ende des ersten Level

Jeden Monat suchen wir von der 64'er-Redaktion die besten, interessantesten und kreativsten Programme für Ihren 64'er aus. Programme, die Ihnen die Arbeit erleichtern - Programme, die Spaß machen. Und das Monat für Monat für nur DM 9,80!

64'er Programm Service

NEU! JETZT MIT DISKETTEN-ABO! SIE SPAREN MEHR ALS 15% !

Den redaktionellen Beitrag zum "Programm des Monats" finden Sie auf Seite 32. Mit ausführlichen Beschreibungen und wichtigen Zusatzinfos!

Auf der Diskette zur 64'er-Ausgabe 12/93 finden Sie beispielsweise:

Programm des Monats:

Shadow of the Evil 64'er 12/93

Begeben Sie sich als Abenteuerer in ein dunkles Dungeon und versuchen Sie, den "Shadow of the Evil" zu überwinden. Im Labyrinth von S.O.T.E. lauern unzählige Gefahren und Monster . . .

- C 128-Listing: Collisions
- Power IFF-Konverter
- GodDot Update
- Swap Screen
- Schach
- Zusätzlich 2K-Byter, 5K-Byter sowie die Software zu unseren Kursen und Corner-Rubriken

Bestell-Nr. 10312 **NUR DM 9,80**



Abenteuer mit Shadow of the Evil

! Bestellen Sie jetzt die besten Programme des Monats oder nützen Sie unser günstiges Abonnement. Einfach den Coupon ausfüllen und an uns zurückschicken. Ganz schnell geht's per Telefon oder Fax! Sie erhalten die gewünschten Programme dann schnell und zuverlässig. Bestelladresse siehe Bestellcoupon.

Telefon (0 89) 42 71 039 *Fax* (0 89) 42 36 08

BESTELL-COUPON

Bitte ausfüllen und senden an: N. Erdem; 64'er-Programm-Service, Postfach 10 05 18, 80079 München

12/93 JA, ICH MÖCHTE FOLGENDE SOFTWARE-PROGRAMME BESTELLEN:

Ausgabe	Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis

Bankleitzahl: Konto-Nr.:

Inhaber: Geldinstitut:

▲ Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

LIEFERANSCHRIFT

Name, Vorname:

▲ evtl. Kunden-Nr.

Straße, Hausnummer:

PLZ/ Ort:

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:

- ☐ Scheck liegt bei zzgl. DM 5,50,- Versand, Porto
- ☐ **Ausland nur gg. Vorkasse mit Euroscheck zzgl. DM 10,- Versand,**
- ☐ Bankabbuchung zzgl. DM 5,50,- Versand, Porto
- ☐ Per Nachnahme zzgl. DM 10,- Versand, Porto

DISKETTEN-ABO:

- ☐ Ich möchte die 64'er-Programm-Service Diskette(n) zum Vorzugspreis von 8,- DM pro Diskette abonnieren. (Nur in Verbindung mit monatlicher Bankabbuchung zzgl. 5,50,- DM Versandkosten; Mindestdauer 3 Monate, danach Kündigung jederzeit schriftlich möglich)

Bitte Bestellcoupon vollständig und deutlich ausfüllen!

Haben Sie eine Ausgabe verpaßt? Kein Problem - wir halten die Programme des Monats bis zu einem Jahr für Sie bereit. Bestellen Sie problemlos nach und Sie bekommen eine komplette Sammlung der besten Programme für Ihren 64'er.

Weitere Angebote aus früheren Ausgaben:

64´er-Sonderdiskette´92

12 x das Beste vom Besten des Jahres 1992 aus dem 64´er-Magazin! Alle Programme des Monats auf Diskette mit Anleitung (Textfile)! Da haben Sie jede Menge Spiele, Anwendungen und Tools. Lieferung besteht aus zwei Disketten.

01/92: Die Diamanten von Tenract - Actionspiel für Strategen
02/92: >>The Texter<< - Textverarbeitungsprogramm.
03/92: >>Vis-Ass<< - Top-Assembler
04/92: >>Vokabeltrainer<<
05/92: >>Adress-Master<< - Top Adressverwaltung
06/92: >>Magazin-Creator<<
07/92: >>Line V1.1<< Grafikprogramm der Spitzenklasse
08/92: >>Mipofix<< - Starker Musikeditor
09/92: >>Moons<< - Spiel (Kampf gegen Raumschiffe)
10/92: >>Geometrie-Ass<< - Analytische Geometrie
11/92: >>Final Mon<< - Speichermonitor

Bestell-Nr. 11301 **DM 19,80**

Hermetic

64'er 11/93

Hermetic ist ein toller Ballerspaß mit vielen Gegnern, Extrawaffen und riesigen Endgegnern. Die Grafik ist professionell. Das Spiel hat zahlreiche Level auf zwei Diskettenseiten.

- **Hyper-Fakultät**
- **Assembler-Bibliothek**
- **Geso-Tools**
- **Pop-Up Menüs**
- **Zusätzlich 2K-Byter, 5K-Byter sowie die Software zu unseren Kursen und Corner-Rubriken**

Bestell-Nr. 10311 **DM 9,80**

Der Basic-Assembler

64'er 10/93

Der Basic-Assembler ist wahrscheinlich das beste Programmier-Tool, daß einem als Basic-Programmierer unterkommen kann. Das Basic 2.0 wird damit zum flotten Superstar.

- **Fishis:** Screen-Saver
- **Cruncher:** wirkungsvoller Packer
- **Mini-Dir:** Inhaltsverzeichnis winzig drucken
- **Movi 32:** Film aus 32 Bildern
- **Zusätzlich 2K-Byter, 5K-Byter sowie die Software zu unseren Kursen und Corner-Rubriken**

Bestell-Nr. 10310 **DM 9,80**

Weitere Angebote aus früheren Ausgaben:

- **9/93:** Magische Steine, Geos Monitor, Picture converter, Logo Generator, Convert 2.0, Miniadress, 2-K-Byter, 5-K-Byter, Corners
Bestell-Nr. 10309, DM 9,80
- **8/93:** Digisound, Quadris, Techtech, Goetool, Zusätzlich 2K-Byter, 5-KByter und Corners
Bestell-Nr. 10308, DM 9,80
- **7/93:** Raster Man, Space Pirates, Zusätzlich 2K-Byter, 5-KByter und 20-Zeiler
Bestell-Nr. 10307, DM 9,80
- **6/93:** Hypra Basic, Proprint Texter, Fließkommaarithmetik, 5KByter, 20-Zeiler und Corners
Bestell-Nr.10306, DM 9,80
- **5/93:** FLI-Programmer, DL-Writer, Fließkomma, Hypra-Basic, 2K-Byter, 5KByter, 20-Zeiler und Corners
Bestell-Nr. 10305, DM 9,80
- **4/93:** Fred´s back, Perfect Windows, Fast Goto, VIS-Mouse, Pengo Level, DYCP C128, 20-Zeiler, Neue 2-K´s
Bestell-Nr. 10304, DM 9,80
- **3/93:** Fakultät, Swift Load, Movie-Maker, C 128 und GEOS-Programme
Bestell-Nr. 10303, DM 9,80

VORSCHAU  1/94

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 17.12.93

Bauanleitungen

Schneeindikator: Meldet Schneefall.
Schalten mit dem C 64: Ohne direkte Verbindung zur Hardware steuert der Computer vier Relais.
Komfortables Schalten: Mit dem Master-Slave-Netzschalter entfällt das einzelne Einschalten der Geräte; Monitor einschalten genügt und die gesamte Peripherie wird mit Strom versorgt.
Joypad statt Joystick: Verpassen Sie dem C 64 ein modernes Joypad zur Spielesteuerung.
Tresor für den C 64: Verschließt Ihren C 64.



Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen ausgetauscht werden. Wir bitten dafür um Verständnis.

Die C-128-Story

Bil Herd, Leiter des Design- und Hardware-Entwicklungsteams für den C 128 (testen Sie mal: SYS 32800,123, 45,6), erzählt Stories aus den Tagen, als der C 128 kurz vor der Veröffentlichung stand. Ein interessanter Blick hinter die Kulissen.



Festplatte aufgestockt

Falls Sie zu den Besitzern einer 20-MByte-Harddisk von CMD gehören, werden Sie inzwischen sicher auch an die Grenze der Speicherkapazität gelangt sein. Wir zeigen Ihnen, wie man ein zusätzliches Laufwerk anschließt und so die Kapazität erhöhen kann.

Raubkopierte Module

Lange glaubte man, Module seien vor dem Kopieren ziemlich sicher. Es hat sich gezeigt, daß dies ein Irrtum war. Wir sind der Sache auf den Grund gegangen.

Best of Leserforum

Das Leserforum ist eine der beliebtesten Rubriken in der 64'er. Wir haben etwas ganz Besonderes für Sie daraus gemacht: Die besten beantworteten Fragen haben wir zu einem einmaligen Artikel zusammengefaßt.

X-Term

Wenn Sie Anschluß an die Welt der Mailboxen suchen, aber die passende Software noch immer nicht gefunden haben, könnte Ihnen vielleicht unser Listing des Monats helfen. X-Term bietet 80-Zeichen-Darstellung, ANSI-Emulation und Bedienungskomfort.



Software im Test

GeoCanvas 3.0, Dialogue 128, 1581-Toolkit, Geos-Patch-System, drei Malprogramme für den C 128 – das ist nur eine Auswahl der Programme, die uns zum Test vorlagen. Entweder sind sie ganz neu, oder eben erst auf den deutschen Markt gelangt. Ob wir sie für gut befanden, lesen Sie im nächsten Heft!

SONDERHEFT 96

Geos

- "Evolution" – eine fantastische Reise per Computer!
- "Megascrap", das Super-Utility.
- Was bringt "Geos V2.5 Update"? Wir nehmen die neue Systemversion auf den Prüfstand, zeigen Stärken, aber auch Schwächen unvoreingenommen auf!
- Erste-Hilfe-Station für Geos-System- und Applikationsdisketten.
- Programmieren Sie gern oder möchten Sie eigene Geos-Applikationen in Assembler entwickeln? Wir haben Tips & Tricks für Sie!

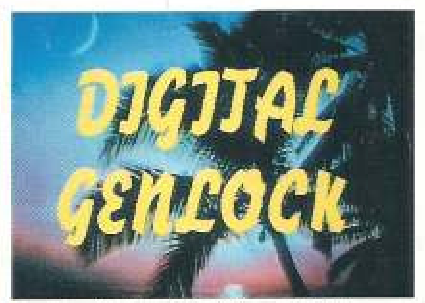
Nr. 96 gibt es ab 21.11.1993



49
+6
55

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender

Digital Genlock für C64/C128
Grafik- und Texteinblendungen in laufende Videofilme. Vor-, Abspänne und Untertitel wie im Fernsehen in den Videofilm mischen und somit Ihr Urlaubsvideo zum richtigen Fernseh-Thriller ausbauen. 3 verschiedene Mischmodi bei gleichzeitiger Darstellung von 4 Farben aus einer Palette von 184 Farbtönen (Testbericht: 64er 6/93).



Anschlüsse für Video 8, Hi8, VHS und SVHS. Steuerung über mitgelieferte Software, Videofox 2.1 oder besonders komfortabel mit dem Videoprofi.
Inkl. Netzteil, Steuersoftware, Anschlußkabel für Monitor und C64/C128 **DM 848,-**

Demokassette zum Digital Genlock
Zahlreiche Videoclips, die in 30 Min. die außergewöhnlichen Fähigkeiten des Digitalen Genlocks zusammen mit dem Videoprofi demonstrieren.
VHS-Kassette inkl. Versand **DM 29,-**

Videoprofi
Als Weiterentwicklung des Videofox II stellt der Videoprofi das ultimative Werkzeug zum Erstellen professioneller Videotitel dar. Völlig neue Textaffekte (z.B. hüpfende oder seitlich hereinfahrende Buchstaben), Farbscrolling und horizontale Laufschrift sind nur einige Neuerungen! Komfortable Steuerung des Digitalen Genlocks über die integrierte und erweiterte Steuersoftware, z.B. wird nun weiches Ein- und Ausblenden von Tafeln möglich! Als Modul steht Ihnen das Programm sofort nach dem Einschalten zur Verfügung. Kompatibel zum Videofox II. (Testbericht: 64er 7/93).
Modul inkl. Eddison **DM 248,-**



Videofox II
Professionell wirkende Filmtitel für Ihren Urlaubsfilm. Vor- u. Abspänne oder Schaufensterwerbung sind mit diesem Programm kein Problem. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- u. Scrolleffekte. In der neuen Version noch mehr Effekte u. Möglichkeiten, Z.B. frei programmierbare Abfolge der Tafeln und Effekte.
Videofox II inkl. Eddison Grafikeditor **DM 128,-**
Update Videofox auf Videofox II **DM 68,-**

Movies (Videofox Voraussetzung)
Ein Leckerbissen für jeden "Videofoxer". Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub ... Als Trickfilm in beeindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,-**



Das Nonplusultra in Sachen DTP!
"Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung" (64er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher, das Ihrem C64 unglaubliche Leistung entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze DIN-A4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- u. Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64er 1/88, 3/88, 1/89.
Komplett mit Modul, Anleitung, Demo- und Utility-Disk **DM 248,-**

Tips und Tricks zum PAGEFOX
Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78,-**

Eddifox
Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten DIN-A4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,-**

Printfox
Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genau so flexibel. **DM 98,-**

Characterfox
Komfort-Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, inkl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78,-**

Printfox-Basar
3 Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78,-**
Grafiksammlung allein für Printfox-User **DM 38,-**

Pin 24
24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48,-**

Softy
Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, inkl. Userport-Kabel **DM 49,-**

Colourprinter
Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,-**
Für Star NL/NG/LC: **DM 158,-**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,-**

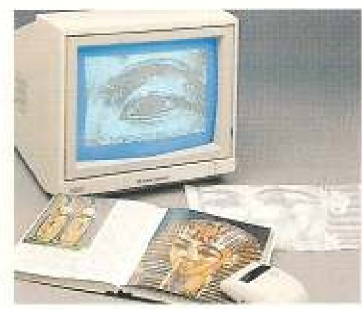
Rainbox-Print II
Das farbige Seiten-Gestaltungs-Programm für Einladungen, Poster oder Glückwunschkarten. Vier Diskettenseiten gefüllt mit Grafiken, Schriften, Rahmen und fertigen Layouts. Farbiger Ausdruck auf Farbdruckern oder mittels Colourprinter-Farbbändern auf S/W-Druckern sowie Graustufen-Hardcopy. **DM 69,-**

Userportweiche
Zum gleichzeitigen Anschluß von Drucker, Floppyspeeder und anderen Geräten (z.B. Scanner) am Userport ohne gegenseitige Störung. **DM 45,-**

Eddison
Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z.B. stufenlos vergrößern und verkleinern), Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,-**

Videotext-Decoder
Der Videotext-Decoder bringt aktuelle Teletextinformationen

Die Scanner
lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z.B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Inkl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.



Handyscanner 64
Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Inkl. Netzteil und C64-Interface **DM 398,-**
PC-Steckkarte und Software **DM 98,-**

Konvertierungsprogramm Handyscanner — Bilder nach GEOS 2.0 **DM 28,-**

Superscanner III
Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze DIN-A4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-400/800, Star SG/NL/NG/LC-10(C)/20 **DM 298,-**



Eine neue Digitizergeneration
Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronik-kompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar. Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,-**

